



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost



KONCEPCE CHYTRÁ TŘEBÍČ 2019 – 2023







Koncepce Chytrá Třebíč pro roky 2019 až 2023

01/2019

Dokument vznikl v rámci projektu financovaného z EU

Název projektu: Třebíč na cestě ke Smart City

Číslo projektu: CZ.03.4.74/0.0/0.0/16_058/0007411

Zpracoval:

Město Třebíč

Zpracovatelský tým:

prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, dr. h. c.

Ing. Tomáš Janča, MBA

Mgr. Kamil Novotný

Ing. Jana Prchlíková

A kol.



Obsah

1	Úvod	6
1.1	Co je to Smart City	6
1.2	Důvody proč se konceptem zabývat	6
1.3	Benefity	7
1.4	Priority projektu	7
1.5	Metodika zpracování dokumentu	8
2	Představení konceptu	10
2.1	Metodika Ministerstva pro místní rozvoj ČR	11
2.2	Typy projektů	12
2.3	Obecné pilíře	13
2.4	Rizika	13
2.5	Hodnocení/benchmarking naplňování koncepce	14
2.6	Ostatní oblasti „Smart“	14
3	Analýza stakeholderů	16
3.1	Představení a mapa	16
3.2	Město Třebíč	17
3.3	Obyvatelé města	19
3.4	Skupina TTS	20
3.5	Městská policie	21
3.6	ICOM transport a.s.	22
3.7	Skupina E.ON Česká republika	23
3.8	ESKO-T	24
3.9	Vodárenská akciová společnost, a.s.	25
3.10	Kraj Vysočina	26
3.11	Česká republika	27
4	Analýza aktuálního stavu	29
4.1	Město a obyvatelstvo	29
4.2	Doprava	34
4.3	Energetika	41
4.4	Životní prostředí	44
4.5	Kultura a cestovní ruch	48
4.6	ICT Města	49
4.7	Chytrá Třebíč – aktuální stav	51
4.8	SWOT	56



5	Celková vize.....	62
6	Návrhová část – Pilíře Chytré Třebíče	63
7	Akční plán Chytré Třebíče pro roky 2019–2023.....	65
7.1	Opatření Koncepce Chytrá Třebíč	65
7.2	Návrh seznamu možných projektových záměrů	73
7.3	Implementace.....	84
8	Follow up	87
9	Seznam příloh.....	88
10	Seznam zkratk a zdroje	89



1 Úvod

1.1 Co je to Smart City

Koncept Inteligentních měst/regionů je fenoménem moderní doby a na území Evropy je vnímán jako reakce na zvýšenou urbanizaci a jako další krok ve vývoji Regionální politiky EU. Dlouhodobým trendem nejen v Evropě je vylidňování venkova a přesun obyvatelstva do větších aglomerací společně s dynamickým rozvojem výpočetních technologií pronikajících v podstatě do každé lidské činnosti. Na tento vývoj bylo nezbytné reagovat zcela novým pohledem na rozvoj urbanizovaných lokalit (obcí, měst, regionů). Koncept inteligentních měst se tedy dá charakterizovat jako:

„Strategický přístup k efektivnímu řízení všech oblastí fungování města, přičemž využívá moderní technologie k vzájemné integraci dílčích oblastí (doprava, energetika, bezpečnost, vodní a odpadové hospodářství atd.) a vede k dlouhodobé ekonomické a environmentální udržitelnosti města a spokojenosti jeho obyvatel.“¹

Ve stručnosti lze shrnout ideu tohoto konceptu jako využití moderních technologií s cílem zefektivnit chod města a zjednodušit jeho využití směrem k jeho obyvatelům.

1.2 Důvody proč se konceptem zabývat

Smart City je celosvětově jedním z nejprogresivnějších trendů řešení problémů spojených s rostoucí urbanizací. V posledních několika letech začíná tento trend pronikat i do České republiky. Primárním důvodem, proč se zabývat tímto konceptem je zejména orientace předpokládaných aktivit na zlepšení života obyvatel města a dosažení lepší udržitelnosti ve všech oblastech vlivu města. Koncept má při správném nastavení potenciál výrazným způsobem zlepšit městské prostředí a pomoci lépe komunikovat se svými obyvateli, i lépe využívat zdroje. Možnosti této myšlenky jsou již přes tři roky komunikovány i v městě Třebíči.

Na začátku roku 2016 Rada města Třebíče uzavřela Memorandum o vzájemné spolupráci v projektu „Smart Cities“. Tento krok byl výchozím bodem prací na postupném zavádění konceptu Smart City a stala se tak jedním z prvních měst v kraji, které začalo rozvíjet ideu aplikace inteligentních měst. V následujícím roce byl podán a schválen projekt „Třebíč na cestě ke Smart City“ zaměřený na doplnění strategické dokumentace města a jehož součástí je i zpracování tohoto koncepčního dokumentu.

Myšlenka inteligentních měst je natolik komplexní problematikou prostupující v podstatě všechna odvětví činností města. Z tohoto důvodu není v podstatě možné aplikovat tento koncept prostřednictvím „ad-hoc“ projektů, ale je důležité nejprve zpracovat analyticko-koncepční materiál, který vytyčí vizi a strategické cíle v jednotlivých oblastech tak, aby docházelo k maximálním synergiím a přínosům jak pro občana, tak pro město. Tento

¹ Města budoucnosti; Svítek, M. a kolektiv, NADATUR, spol. s.r.o., Praha, 2018, s. 322-323



dokument však nemůže vzniknout jako solitér – jeho rámec musí vycházet a navazovat na již schválené strategické dokumenty města (zejména strategický plán rozvoje města/úřadu, energetická koncepce apod.) a celkový charakter území.

Takto vzniknuvší dokument má ambice vytvořit koncept, jehož postupné naplňování bude přinášet užitek obyvatelům a návštěvníkům města Třebíče, přinese zlepšení a zjednodušení prostředí městských politik. Výhodný však je i pro správu celého města – pomocí nových technologií může docházet k optimalizaci procesů úřadu, zvýšení bezpečnosti, menšímu plýtvání se zdroji a vyšší ekonomické efektivitě činností.

Výhodou je rovněž cesta postupné změny, nikoliv radikálních zásahů. V návaznosti na vytvořenou koncepci lze realizaci jednotlivých projektových záměrů rozvrhnout dle potřeb a možností města.

1.3 Benefity

Při správné aplikaci a koordinaci jednotlivých prvků patří mezi hlavní benefity:

1. Zvýšení efektivity fungování města (ICT², doprava, energetika, životní prostředí apod.).
2. Rozvoj, inovace, technologie.
3. Pozice leadera Smart City v kraji.
4. Snížení nákladů města a optimalizace jeho vnitřních procesů.
5. Zvýšení bezpečnosti.
6. Pohodlnější užívání veřejného prostoru.
7. Zjednodušení komunikace města s jeho obyvateli.
8. Zjednodušení běžného života ve městě.
9. Zatraktivnění města a zvýšení jeho využitelnosti, dostupnosti i atraktivnosti.
10. Snížení ekologické stopy města.
11. Optimalizace procesů (v dopravě, energetice, veřejné správě).

1.4 Priority projektu

Byť je aplikace tohoto konceptu velmi závislá na podmínkách a specifikách daného města, nejpodstatnější část konceptu je shodná všude – základ Smart City je o práci s daty. S rozvíjející se elektronizací a digitalizací téměř všech procesů, se kterými přichází lidé do kontaktu, roste i tlak na posilování datové infrastruktury osídlených území.

Dokončení infrastrukturního projektu metropolitní datové sítě je základním elementem i pro město Třebíč – na tento krok pak lze navázat další technologické prvky a součásti inteligentního města. Třebíč v tomto směru má jedinečnou pozici a náskok před ostatními městy podobného charakteru a rozlohy – již schválená podoba a rozsah Metropolitní sítě města, přičemž průběžně probíhá její expanze za spolupráce s Krajem Vysočina i komerčními subjekty. Tato spolupráce výrazným způsobem přispívá k rozvoji tohoto projektu.

Druhým, velmi důležitým, projektem by mělo být využití datové platformy pro agregaci nasbíraných dat a jejich následné využití. Zde se nabízí dvojí řešení – buďto vybudovat vlastní platformu menšího rozsahu, nebo se připojit k záměru Kraje Vysočina

² ICT – Informační a komunikační technologie



na vybudování datové platformy v rámci konceptu Smart Region Vysočina. Zpracovatelé se v tuto chvíli ve shodě s odborem informatiky kloní k vybudování své vlastní platformy.

Návazně a v některých případech paralelně k těmto dvěma infrastrukturálním projektům je možné řešit další projekty zejména v oblastech:

1. Doprava
2. Energetika
3. Řízení města
4. Životní prostředí
5. Město a ICT
6. Kultura a cestovní ruch

Chytrá města však nejsou jen o aplikaci inteligentních ICT prvků, ale především o chytrém přístupu.

1.5 Metodika zpracování dokumentu

Dokument je zaměřen na téma Smart City a jeho možnou aplikaci na území města Třebíče a byl zpracován v rámci procesu navazujícím na iniciativu Chytrá Třebíč.

Koncepce byla zpracována v rámci projektu č. CZ.03.4.74/0.0/0.0/16_058/0007411 „Třebíč na cestě ke Smart City“ Operačního programu Zaměstnanost společně s dalšími třemi klíčovými dokumenty (Koncepce mobility a dopravní obslužnosti, Městská energetická koncepce a Koncepce rozvoje cestovního ruchu).

Jeho cílem bylo prostřednictvím analytických nástrojů vyhodnotit stávající stav klíčových oblastí a na jejich základě s přihlédnutím k národním a nadnárodním metodikám a obdobným dokumentům zpracovat návrhovou a implementační část.

V úvodu analytické části je zpracována teoretická část za účelem seznámit čtenáře s tématem, přístupem, základními pojmy a vysvětlením důvodů, proč se tímto tématem vůbec zabývat. Na tuto část pak navazuje bližší rozpracování typologie projektů, rizik a obecných pilířů inteligentních měst.

V kapitole 3 je uvedena mapa hlavních stakeholderů a jejich analýza na území města Třebíče, kdy je ke každému z nich uvedeno stručné představení, jakými zdroji a daty disponuje, jaká by měl mít očekávání a zároveň uveden i jeho předpokládaný vliv.

V analýze aktuálního stavu je pak shrnut stav základních oblastí, které mohou mít vliv na podobu výsledného návrhu. Jedná se především o analýzu stavu obce a obyvatelstva, dopravy, energetiky, životního prostředí, kultury a cestovního ruchu, ICT podmínek města a stavu projektu Chytré Třebíče. Na základě takto shrnutého aktuálního stavu byla sestavena SWOT analýza jednotlivých oblastí společně se slovním hodnocením.

Analytická část dokumentu byla tvořena na základě již existujících podkladů (dostupné na webových stránkách, či získané ze strany města, či jiných subjektů), spolupráce s úřadem a občany (dotazníkové šetření, analýza signalizačních dat mobilních operátorů) a na základě osobních konzultací zpracovatelů.



Na tuto část pak navazuje část návrhová. V té byla definována vize rozvoje města v oblasti Smart City, na kterou navazuje rozpracování jednotlivých pilířů konceptu. V akčním plánu jsou rozpracovány jednotlivé pilíře na úroveň cílů a opatření, ke kterým je stanovena i role města při jejich naplňování. Na tuto část pak navazují konkrétní projektové záměry s klíčovou rolí pro implementaci strategie Chytrá Třebíč a indikativní výčet projektových záměrů, které je možné realizovat v rámci naplňování této koncepce.

V závěru dokumentu je navržen způsob implementace (organizační struktura, monitoring a evaluace naplňování konceptu) a následuje kapitola Follow-up, která ve stručnosti shrnuje, co by mělo následovat po schválení tohoto dokumentu, dále pak zdrojový a přílohový aparát.

Návrhová část byla tvořena na základě výstupů z analytické části (SWOT), národních a mezinárodních standardů a metodik a zkušeností zpracovatele.

2 Představení konceptu

Smart City je celosvětově jedním z nejprogresivnějších trendů řešení problémů spojených s rostoucí urbanizací. Tento trend je v Evropě³ i ostatních částech světa na vzestupu a v posledních několika letech začíná pronikat i do České republiky. Primárním důvodem, proč se zabývat tímto konceptem, je zejména orientace předpokládaných aktivit, kvalitnější využívání již dostupných i nových dat a implementace moderních technologií za účelem zlepšení života obyvatel města a dosažení vyšší míry udržitelnosti ve všech oblastech vlivu města. Koncept má při správném nastavení potenciál výrazným způsobem zlepšit městská prostředí a pomoci lépe komunikovat se svými obyvateli a lépe využívat zdroje prostřednictvím synergických efektů mezi jednotlivými oblastmi (doprava, logistika, bezpečnost, energetika, správa budov atd.).

Města byla dosud brána jen jako administrativní centra regionů. Koncentrace ekonomické síly do měst však vyžaduje speciální přístup k řešení jejich problémů. Města jsou pod tlakem požadavků občanů na zlepšení životního prostředí při současném udržení ekonomického výkonu zajišťujícím prosperitu a kvalitní život. Masivní investice do zlepšení podmínek ve městech jsou stále více komplikované a napjaté rozpočty měst nejsou připraveny, bez vnějšího impulsu (stát, EU), takové aktivity realizovat. Koncept Smart City zapojuje do procesu zlepšení podmínek ve městě nejen jeho vedení, ale i ostatní aktéry například akademické instituce, podnikatelskou sféru a jejich lidský i finanční kapitál. Město tak v tomto partnerství vytváří podmínky pro pilotní projekty, při kterých dochází k hledání řešení prospěšných pro občany města při současném hledání inovativních ekonomických modelů pro financování dalšího rozšíření systému. Jde o propojení existujících procesů směrem k jejich vyšší účinnosti.



Obrázek 1: Schéma obecného principu rozvoje chytrého města [zdroj: CSSC]

Koncept chytrých měst (Smart Cities) se tedy snaží maximálně využít moderních informačních technologií a navrhnout řešení pro management konkrétního města takovým

³ Koncept a mezinárodní spolupráce v této oblasti v rámci EU je významnou měrou podporována i Evropskou komisí a je to jednou z jejích priorit v oblasti urbanizace.



způsobem, aby docházelo k synergickým efektům mezi různými odvětvími (doprava, logistika, bezpečnost, energetika, správa budov, inženýrské sítě aj.) s ohledem na energetickou náročnost a kvalitu života občanů v daném městě.

2.1 Metodika Ministerstva pro místní rozvoj ČR

Již v roce 2015 byla vydána první Metodika Konceptu inteligentních měst za spoluúčasti Technologické agentury České republiky a Ministerstva pro místní rozvoj ČR.

V současnosti je zpracovávána nová generace tohoto dokumentu pod názvem Metodika Smart Cities – Metodika pro přípravu a realizaci konceptu Smart Cities na úrovni měst, obcí a regionů.

Po schválení má tato metodika ambici být výchozím materiálem pro města a obce, které přemýšlejí o rozvoji myšlenky inteligentních měst na svém území.

„Metodika je určena jak pro vedení měst, tak i pracovníky místních samospráv, kteří se zabývají přípravou strategií v konceptu SC. Metodika slouží k organizačnímu zajištění budování chytrého města, ke specifikaci zapojení občanů do jednotlivých programů SC s využitím investic do infrastruktury města. Metodiku lze použít jak pro tvorbu rámcové strategie SC, tak při implementaci rozvojových projektů, jimiž je tato strategie naplňována.“⁴

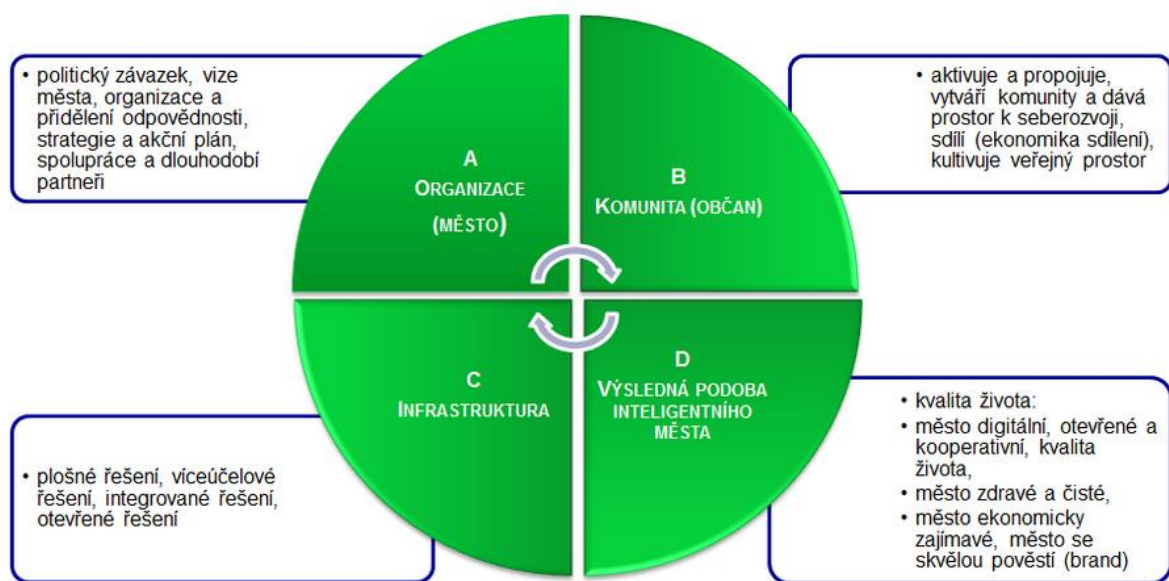
Postup prací směřujících k implementaci myšlenky Smart City v dané lokalitě rozděluje do celkem 4 hlavních úrovní, respektive 16 komponent, které lze vidět v tabulce a obrázku níže.

Tabulka 1: Úrovně Smart Cities dle metodiky MMR [Metodika Smart Cities, MMR]

Úroveň SC	Č.	Komponenta	Příklady naplnění a souvisejících nástrojů
A: Organizace	1	Politický závazek	Vize inteligentního města
	2	Organizace a odpovědnost	Určení útvaru města a přidělení osobních odpovědností při realizaci Smart City
	3	Strategie/Akční plán	Vypracování Strategického a Akčního plánu pro naplnění vize
	4	Spolupráce a dlouhodobí partneři	Zřízení pracovní skupiny složené ze zainteresovaných osob a organizací
B: Komunita	1	Aktivuje a propojuje	Aplikace/web pro sběr nápadů a připomínek pro zlepšení kvality města, komunitní koordinátor
	2	Vytváří komunity, dává prostor k seberozvoji	Motivační a podpůrné programy pro občany, vzdělávání k zájmu o kvalitní prostředí města
	3	Sdílí (ekonomika sdílení)	Koncepty sdílení (pracoviště, dopravních prostředků apod.)
	4	Kultivuje veřejný prostor	Srozumitelný územní plán a jeho vizualizace, územní studie a regulační plány veřejného prostoru, kategorizace veřejného prostoru. Koordináční úloha městského architekta či obdobné pozice v rámci města.
C: Infrastruktura	1	Plošné pokrytí	Technologie a celoplošná regulace, sběr dat, řízení a využití chytrých scénářů
	2	Víceúčelové řešení	Jedna investice/technologie pro pokrytí

⁴ Metodika Smart Cities, MMR ČR, 2018.

	3	Integrované řešení	více účelů, synergie mezi technologiemi Jedna centrální správa (např. datové centrum a integrační platforma)
	4	Otevřené řešení	Městská data v otevřených datasetech či v integrovaných aplikacích pro občany, komunity, servisní organizace a firmy
	1	Kvalita života: město propojené, otevřené a kooperativní	Pestrost služeb a prostor pro podnikání
	2	Kvalita života: město zdravé, čisté, kultivované a příjemné pro život	Environmentální dopad na občana
D: Výsledná kvalita života a atraktivita města	3	Kvalita života: město ekonomicky zajímavé a atraktivní	Finanční dopad na občana
	4	Město se skvělou pověstí	Mediální obraz SC programů města



Obrázek 2: Struktura Chytrého města dle metodiky MMR [mmr.cz]

Dle specifikovaných úrovní bude město Třebíč po akceptaci tohoto dokumentu na přelomu úrovně A a B. Město přijalo již politický závazek, má do jisté míry určen útvar, který má na starosti problematiku Smart City a tímto dokumentem naplní bod A4.

2.2 Typy projektů

Výhodným přístupem k implementaci konceptu je spíše cesta postupné změny, nikoliv radikálních zásahů. V návaznosti na vytvořenou koncepci lze realizaci jednotlivých projektových záměrů rozvrhnout dle potřeb a možností města. V praxi se lze setkat se čtyřmi skupinami projektů:

- *Rychlá chytrá řešení* mající malý rozsah, v nízkou investiční náročnost a úkol demonstrovat možnosti konceptu směrem k veřejnosti. Mohou sloužit rovněž jako motivace k veřejné diskuzi o větších/infrastrukturních projektech.
- *Infrastrukturní projekty* – projekty zaměřené na vytvoření nebo obnovu důležité infrastruktury města. Velmi často bývá tento typ projektu nezbytným základem



pro další rozvoj chytrých prvků v dané oblasti.

- *Pilotní projekty* – projekty, u kterých dochází k ověření využitelnosti nových technologií v praxi. Jsou většinou realizovány ve spolupráci s výzkumnými a vzdělávacími institucemi, popřípadě komerčními subjekty.
- *Administrativní projekty* – projekty, které mají za cíl především ustavení a rozvoj organizační složky/realizačního týmu a tvorbu strategických dokumentů a nástrojů nutných pro budování legislativního a organizačního prostředí.

2.3 Obecné pilíře

Kritéria a potřeby jednotlivých měst se velmi liší s ohledem na jejich lokalitu, obyvatelstvo, historický vývoj a další parametry a do velké míry jsou specifická pro dané místo. Lze však identifikovat několik průřezových témat, která jsou pro většinu měst společná a zároveň zapadají do tohoto konceptu:

- Inteligentní mobilita.
- Inteligentní energetika a služby.
- Integrované struktury a ICT.

Pro kvalitní přípravu jakéhokoliv projektového záměru, nebo koncepčního dokumentu je vhodné vycházet z co nejpřesnějších vstupních dat. Součástí tzv. „Smart přístupu“ je tedy i upřednostnění podstatně přesnějších „analýz velkých dat“ před běžnými statistickými výstupy, které ze své podstaty často nemohou přesně reflektovat objektivní skutečnost.

Zdroje přesných informací mohou být například data analyzovaná v centrální datové platformě města, popřípadě analýzy dat mobilních operátorů, které dokáží při poměrně nízkých nákladech poskytnout velmi přesné informace například o pohybu obyvatel, využití veřejného prostoru a podobně.

2.4 Rizika

Stejně, jako každý jiný inovativní koncept s sebou nese i podstatnou míru rizik, se kterými je nutné počítat a snažit se jim předejít. Ve stručnosti shrňme alespoň ty nejzásadnější:

Riziko	Popis
Bezpečnost	Bezpečnost, respektive její narušení, je jedním s nejzásadnějších rizik, které jsou spojeny s rozsáhlou implementací moderních technologií a jejich vzájemným propojením. Každý systém je tak silný, jako jeho nejslabší článek, přičemž zde při absenci, nebo nedodržení bezpečnostních standardů hrozí únik, ztráta či manipulace s (citlivými) daty, popřípadě nefunkčnost systémů. Nastavení bezpečnostních standardů a obecné zajištění bezpečnosti musí být jednou z priorit realizačního týmu.
Nekoncepční přístup	Výrazným rizikem implementace „Smart City“ je nekoncepčnost. Mnohá města s cílem stát se chytrým schvalují separátní, nenavazující projektové záměry tvářící se jako „smart“, nicméně bez vize a koncepčního přístupu. Výsledkem je aplikace drahých, separátních, vzájemně nespolečných řešení, které zdaleka nepřinášejí takový



	užitek ani městské správě, ani uživatelům města. Koncept smart city není jen o smart technologiích, ale hlavně o smart přístupu. Proto je nezbytné vytvořit nejprve vizi, koncepci na míru ušitou potřebám města a jeho obyvatelům a vytvořit pracovní tým/skupinu, která bude klíčovým prvkem při naplňování konceptu.
Negativní PR u veřejnosti	U nových a inovativních konceptů bývá často problém s vnímáním klíčového stakeholdera – občana města, kdy většinu nových prvků považuje za zbytečné a předražené bez přímého dopadu na cílovou skupinu. Proto je při tvorbě akčního plánu, konceptu a jednotlivých projektových záměrů dobré spolupracovat právě s občanem, respektive obyvateli a uživateli města a vnímat jejich nápady a potřeby a zapojit je do procesu implementace konceptu (například prostřednictvím kulatých stolů, besed, dotazníkových šetření a podobně).
Kolize konceptu s ostatními strategickými dokumenty města	Každá municipalita má odlišné problémy i pohled na jejich řešení. Jednotlivé oblasti městského fungování jsou často upraveny strategickými dokumenty města (např. plán rozvoje města/úřadu, územní energetická koncepce, SUMP, dopravní generel apod.). Z tohoto pohledu je koncepce Smart City dalším dokumentem v pořadí. Je však velmi důležité, aby byly všechny dokumenty vzájemně v souladu. Realizace cílů této koncepce by byla v podstatě nereálná, pokud by nebyla ve shodě s již existujícími dokumenty a plánovaným směřováním města.
Nízká míra kooperace a synergie	Smart City stojí na synergických efektech plynoucích ze spolupráce mezi jednotlivými projekty, či odvětvími. V opačném případě město získá pouze množství solitérních projektů bez využití jejich plného potenciálu směrem k naplňování konceptu, potřeb obyvatel i využití zdrojů. Z tohoto důvodu je nezbytné vhodně zvolit zodpovědnou organizační složku, implementaci i celkové ověřování výstupů.
Financování implementace konceptu	Nezvladatelná finanční náročnost implementace konečného konceptu do praxe je významným rizikem, které ovlivňuje míru i rychlost realizace. Eliminace tohoto rizika je závislá na strategickém řízení implementace tohoto konceptu z pozice hlavního stakeholdera (města), plánování a postupná realizace jednotlivých opatření a projektů v závislosti na disponibilních zdrojích.

2.5 Hodnocení/benchmarking naplňování koncepce

V průběhu naplňování koncepce by mělo docházet k pravidelnému ověřování výstupů a měření „chytrosti“ města. K tomuto lze využít poměrně širokou řadu indexů (např. EY Smart City Index⁵). Svůj vlastní způsob evaluace si každé jednotlivé město může určit samo na základě svých vlastních potřeb. Je však podstatné určit metodu ověřování cílů a výstupů již před zahájením implementace koncepce.

2.6 Ostatní oblasti „Smart“

Geneze myšlenky „Smart“ přináší další příležitosti pro rozvoj tohoto tématu. V poslední době se lze setkat především s vývojem myšlenky v závislosti na charakteru územních celků, kterými se koncept zabývá. V praxi se tak můžeme krom Smart City setkat s názvy jako

⁵ Blíže k měření chytrosti měst např. v publikaci Města budoucnosti, M. Svítek, a kol., NADATUR, 2008, Praha.



Smart Region, Smart Town, Smart Village a podobně. V zásadě lze tyto termíny rozlišit velikostí a charakterem lokality, což do značné míry generuje i jejich potřeby a problémová místa.

V obecné rovině lze říci, že myšlenkový směr navzdory rozdílným velikostem jednotlivých územních celků je stále shodný – zjednodušit a zefektivnit chod celku směrem k jeho obyvatelům a uživatelům. Tohoto cíle lze dosáhnout prostřednictvím implementace moderních technologií, avšak klíčový je zejména „chytrý přístup“ při jejich nasazování.

Níže jsou stručně popsány dva asi nejbližší koncepty – Smart Region a Smart Village.

2.6.1 Smart Region

Smart Region lze přibližně charakterizovat velikostí územního celku NUTS 3. V českých podmínkách to nejvíce odpovídá krajům.

Pozice kraje jako vyššího územně správního celku přináší celou řadu dalších možností rozvoje zejména v oblasti infrastrukturních projektů, které propojují jednotlivé municipality uvnitř hranic kraje. Role chytrého regionu spočívá především v:

- Koordinaci a realizaci větších infrastrukturních projektů (bezpečnost, doprava, železnice, velké ICT projekty),
- podpoře rozvoje inteligentních měst na území kraje,
- integraci pro okolní města (poskytnutí dat i datové infrastruktury, vytvoření regionální datové platformy),
- apod.

2.6.2 Smart Village

Termín Smart Village můžeme volně přeložit jako chytrá vesnice. Oproti výše uvedenému Regionu se z pohledu rozvoje municipalit jedná o nejmenší prvek do „rodiny Smart“. V EU se tento termín začíná prosazovat v souvislosti s tzv. deklarací Cork 2.0 z konce roku 2016, jako iniciativa za zlepšení života ve venkovských oblastech v reakci na trend vysídlování venkova.

Koncept Smart Village by neměl poskytovat jednotné řešení pro všechny typy vesnic – i zde velmi záleží na konkrétních podmínkách a potřebách dané lokality. Vytyčuje určité oblasti, kterými by se měl typicky zabývat – rozvoj gramotnosti, dobrý přístup k základním službám (např. eHealth a zdravotnictví obecně), inovativní řešení environmentálních problémů, recyklace a využití zemědělského odpadu, dostupnost ICT technologií, služeb a jejich využití v zemědělství, využití výhod plynoucích z prostředí (například agroturistika a kulturní vyžití) a podobně.



3 Analýza stakeholderů

3.1 Představení a mapa

Stakeholderi neboli zájmové subjekty, jsou jedinci, skupiny, firmy či organizace, které ovlivňují a jsou nějakým způsobem svázány s předmětnou agendou, nebo organizací. Je to v podstatě kdokoli, kdo zasahuje, nebo může zasahovat do daného tématu, v tomto případě agendy Smart City v Třebíči. Vzhledem ke snaze o zachování kompaktnosti analýzy není možné pokrýt všechny zájmové subjekty, nicméně měly by být alespoň ve stručnosti zmíněny ty nejzásadnější ze všech 4 kategorií uvedených níže.

Míra zapojení jednotlivých stakeholderů je různá v závislosti na jejich charakteru, zdrojích, a podobně. V základu vytvořit matici vlivu a zájmu a rozdělit zájmové subjekty do čtyř kategorií:

A. Stakeholderi s velkým vlivem a velkým očekáváním – hlavní hráči

Zájmové subjekty, které jsou hnacím motorem implementace myšlenky Smart City a současně od této implementace mají nejvyšší očekávání. Mezi tyto hlavní hráče lze zařadit především **město Třebíč, Kraj Vysočina** a zúčastněné organizace dodávající městu klíčové služby.

B. Stakeholderi s nižším vlivem a velkým očekáváním

Vliv této skupiny spočívá zejména v možnosti ovlivnění a utváření obecného veřejného mínění a v návaznosti na to i politických názorů a preferencí volených zástupců. Vidění implementace konceptu inteligentních měst tak mohou tyto stakeholderi ovlivnit v pozitivním i negativním slova smyslu. Patří sem **média, zúčastněná veřejnost, školy a vzdělávací instituce**.

Pro tuto skupinu je nutné zvolit dobrou komunikační strategii a pravidelně ji informovat o stavu implementace a případně ji zapojit do procesu.

C. Stakeholderi s velkým vlivem a nízkým očekáváním

Mezi tyto stakeholdery můžeme zařadit primárně státní a evropské orgány, popřípadě další mezinárodní organizace. Tyto orgány a organizace nemají přímý vliv na výkon implementace koncepce Smart Třebíč. Z pozice tvůrce legislativních norem však tvoří podmínky pro realizaci konceptu.

Tato skupina zájmových subjektů vyžaduje především dodržování jimi stanovených rámců, a jiných, především zákonných, omezení.

D. Stakeholderi s nižším vlivem a nízkým očekáváním

Jednotliví aktéři této skupiny jsou víceméně pasivním článkem s nízkou úrovní zájmu o danou problematiku. Do této kategorie tak spadá hlavně nezainteresovaná a málo aktivní část veřejnosti.

Při zvolení kvalitní komunikační strategie je možné aktéry této skupiny přesunout směrem k výše uvedené kategorii B.



Obrázek 3: Mapa stakeholderů [vlastní]



3.2 Město Třebíč

3.2.1 Představení

Město Třebíč, respektive Městský úřad Třebíč, je ze své pozice primárním aktérem nejen v oblasti této koncepce, ale i ve všech oblastech spojených s místní samosprávou a zákonem přenesené působnosti státní správy.

Mezi organizace řízené městem tak spadají pouze mateřské a základní školy, základní umělecké školy, dále pak denní rehabilitační stacionář pro tělesně a mentálně postižené děti a mládež a některé další příspěvkové organizace (Městské kulturní středisko Třebíč, Městská knihovna v Třebíči, Centrální školní jídelna Třebíč, Dům dětí a mládeže Třebíč).

Oproti městům obdobné velikosti město Třebíč nevytvořilo správcovské společnosti řešící například údržbu městské zeleně, péči o veřejné prostranství, správu komunikací, svoz odpadu a podobně. U dvou z těchto oblastí je však velmi specifické majetkové propojení s firmami, které tyto služby zajišťují – město se člensky podílí v organizacích:

- Svazek obcí pro komunální služby - ten je jediným vlastníkem společnosti ESKO-T, která zajišťuje svoz a skládkování odpadů.
- Vodovody a kanalizace Třebíč - jsou jedním ze společníků Svazu vodovodů a kanalizací měst a obcí, s.r.o., který je jediným akcionářem Vodárenské akciové společnosti, a.s. zajišťující dodávky pitné vody.



3.2.2 Jakými zdroji disponuje

Třebíč v rámci svého rozpočtu pracuje s ročními příjmy ve výši cca 845,5 mil. Kč (Rozpočet upravený - 2018). Krom finančních zdrojů disponuje město i personálními a infrastrukturními kapacitami nezbytnými pro správu města.

3.2.3 Jakými daty disponuje

Město disponuje veškerými daty, která zpracovává v rámci výkonu místní samosprávy i přenesené státní správy. Krom dat o svých obyvatelích tak může disponovat například daty z městských nemovitostí (spotřeby energií a náklady na provoz městských, či městem spravovaných budov), informacemi vycházejícími z městských příspěvkových organizací, informacemi o kvalitě životního prostředí, stavu a provozu na pozemních komunikacích, MHD, informacemi o bezpečnosti města a podobně.

Množství informací a dat, se kterými město může nakládat, se bude dále zvyšovat v závislosti na přístupu a rozšiřování vstupů, například senzorů v budovách, či na území města k monitoringu vytížení místních komunikací, případně kvality životního prostředí apod.

Datové sety aktuálně k dispozici:

- Data z indukčních smyček SSZ.
- Data o MHD (poloha vozidel, poptávka cestujících apod.) – dodavatel služby ICOM.
- Data z dopravy v klidu – parkování.
- Data z cyklistických čítačů.
- Základní data o městě např. střednědobého výhledu rozpočtu.
- Data z provozu informačních systémů (data z celé řady oblastí → komunální odpad, městská policie, rozpočet města, geografický informační systém apod.).
- Data ze zprávy agentury CzechInvest (Třebíč → aktivním investorem).
- Užitečné informace pro turisty včetně dopravních údajů.
- Informace o investici „Smart City“.
- Tři aplikace do mobilních telefonů (užitečné informace pro turisty, mobilní rozhlas a informace o kontejnerech na odpad včetně tříděného).
- Otevřená data o obyvatelstvu, počtu podnikatelských subjektů, druzích pozemků apod. → ČSÚ).
- Některé další dopravní informace (Tarif 2019).

3.2.4 Očekávání

Město Třebíč by mělo sloužit jako leader v oblasti prosazování a realizace konceptu Chytrá Třebíč. Město, respektive jeho politická reprezentace, ve spolupráci s organizačními složkami musí jasně definovat rámec a cíle tohoto konceptu a současně dbát a dohlížet na jeho postupnou implementaci ve spolupráci s občany a dalšími zainteresovanými stranami.

Role města:

- Koncepční,
- řídicí a koordinační,
- informační,
- implementační.



3.2.5 Vliv

Město jako jeden z nejvýznamnějších stakeholderů a vykonavatel místní správy má přímý vliv na podobu a naplňování koncepce inteligentního města. Kromě správy města a komunikace s jeho občany je i rovnocenným partnerem při vyjednávání se státními a krajskými institucemi, stejně tak jako se soukromými subjekty, jejichž spolupráce je při implementaci konceptu SC velmi podstatná.

Město musí být leaderem naplňování konceptu.

3.3 Obyvatelé města

3.3.1 Představení

Ve městě Třebíči je registrováno celkem 36 050 trvale hlášených obyvatel (2018). Je zde registrováno cirká 14 tisíc podnikatelských subjektů (12 tis. FO, 2 tis. PO).

Pro potřeby dokumentu je možné rozdělit tuto skupinu na tzv. latentní obyvatele, jejichž míra zainteresovanosti do městských procesů je nižší a z toho důvodu je možné je zařadit do skupiny D (nízký vliv a nízké očekávání) a pak obyvatele aktivní, kteří se vyjadřují a zapojují se do procesů v lokalitě a je možné je zařadit spíše do skupiny B dle výše uvedeného rozdělení stakeholderů.

První skupinu je vhodné méně zatěžovat, druhou skupinu je naopak potřeba důkladně informovat o přínosech a rizicích a zapojit jí do jednotlivých fází implementace tohoto konceptu.

3.3.2 Jakými zdroji disponuje

Obyvatelstvo jako takové je základním prvkem města a jedním z hlavních cílů této koncepce by mělo být zlepšit jejich situaci oproti výchozímu stavu (zjednodušení administrativy, pobytu na území města apod.).

Obyvatelé jsou významným ekonomickým hybatelem města prostřednictvím daní a poplatků, a mají přímý vliv na politické rozložení prostřednictvím výkonu volebního práva.

3.3.3 Jakými daty disponuje

Občané a obyvatelé města disponují prakticky všemi daty, která se týkají jejich fungování ve městě (od poptávky po službách, přes využití způsobů dopravy, spotřeby energií a podobně). Zásadní problém je zde v agregaci a využití těchto dat vzhledem k roztříštěnosti této skupiny.

Nepřímo lze vytěžit například využitím analýzy tzv. velkých dat (např. anonymizovaná data mobilních operátorů), případně lze vytvořit nebo využít již existující data o chování obyvatelstva/návštěvníků (přehled spotřeb energií, průjezd na křižovatkách, vytížení MHD, počet návštěvníků města/infocenter apod.) a využít nové analytické nástroje k získání potřebných informací.

Z pohledu poskytnutí vstupních dat do přímo datové platformy se nepředpokládá, že by tato skupina přímo poskytovala jakákoliv data do DP. Prostřednictvím analytických nástrojů lze získat data týkající se například:



- Mobility obyvatel, návštěvníků, vytíženosti dopravy (použití analýzy signalizačních dat od mobilních operátorů, popřípadě pomocí čítačů či využití Wi-Fi připojení).
- Chování obyvatelstva/návštěvníků („Profil zdraví“, ve „Zdravém městě“).

3.3.4 Očekávání

Obě skupiny spadající do vymezení tohoto stakeholdera očekávají v ideálním případě zlepšení výchozího stavu ve smyslu každodenního využití implementovaných opatření a rámcovou informovanost o stavu a naplňování této strategie. U skupiny aktivních obyvatel je očekáváno i zahrnutí do rozhodování a vliv na podobu implementace.

3.3.5 Vliv

Politický a rozhodovací vliv

- tento stakeholder přímo ovlivňuje podobu lokálních politických struktur prostřednictvím výkonu volebního práva.

Ekonomický vliv

- zainteresovaná skupina jako celek rovněž disponuje poměrně zásadním ekonomickým vlivem a je hybatelem místní ekonomiky a přispívatelem do městského rozpočtu prostřednictvím poplatků hrazených samosprávě.

Nepřímo na velikosti (počtu) tohoto stakeholdera závisí i výše podílu obce na celostátním inkasu, tedy i výše příjmů do obecního rozpočtu.

3.4 Skupina TTS

3.4.1 Představení

TTS je pro město Třebíč klíčová společnost v oblasti energií, především výroby a distribuce tepla a částečně elektřiny.

TTS Energo, s.r.o. působí v dodávce tepla ve městě Třebíči od roku 1995 a od roku 2001 se soustředí na obnovitelné zdroje pro výrobu tepla. Zajišťuje tak přívod tepla do většiny domácností v Třebíči.

3.4.2 Jakými zdroji disponuje

Skupina TTS spravuje systém teplovodních rozvodů a má ve vlastnictví tři hlavní teplárny, které jsou zásobovány biomasou a další čtyři zdroje sloužící jako záložní, nebo jako výrobníky technologické páry.

Současně je skupina TTS technologicky schopná zajistit vývoj a výrobu vlastních kotlů, které mimo jiné i využívá ve vlastních provozech.

Společnost TTS Energo je držitelem licencí ERÚ na výrobu elektřiny, výrobu tepla a rozvod tepla.

Kromě oblasti energetiky (teplo, elektrická energie) je skupina TTS aktivní ještě v dalších sektorech – development (výstavba a rekonstrukce nemovitostí), engeneering (vývoj



a výroba v oblasti zpracování biomasy) a výkup a zpracování biomasy pro potřeby energetického zásobování tepláren.

Skupina TTS v současné době připlavuje realizaci pilotního projektu s názvem „Ostrovy života Třebíč“, který by měl zajistit krizové zásobování teplem ve vybraných lokalitách (nemocnice, školy, sídelní celky) i v případě dlouhodobého výpadku dodávek plynu.

3.4.3 Jakými daty disponuje

Skupina disponuje veškerými daty, které se týkají spotřeb primárních zdrojů, množství výroby energií (elektrické, tepelné) a odběru energií v rámci města Třebíč.

- Data o využívání obnovitelných zdrojů (90 % tepelné energie vyrobí z biomasy).
- Data o cenách tepla a plnění emisních limitů.
- Data o plánovaných investicích v jednotlivých tepelných zdrojích.
- Data o členství TTS v Teplářenském sdružení České republiky (zpracované přehledy o vývoji tepla včetně porovnání s ostatními kraji).

3.4.4 Očekávání

Vzhledem k postavení tohoto stakeholdera na energetickém trhu Třebíče lze předpokládat, že jeho základní očekávání spočívá v zachování, nebo posilování pozice primárního dodavatele tepla pro město.

Dále jsou ze strany TTS očekávány investice do rozšíření a modernizace systému zásobování teplem zejména na severní části, která souvisí s rozvojem průmyslové zóny Rafaelova I.

Ze strany TTS se předpokládá i další práce na přípravě a rozvoji projektů typu „Ostrovy života Třebíč“.

3.4.5 Vliv

Skupina TTS má zásadní vliv z pozice hlavního dodavatele a správce systému zásobování teplem. Rovněž skupina vyvíjí aktivity v oblasti výstavby a rekonstrukce nemovitostí, vývoje a výroby vlastních typů spalovacích kotlů.

V oblasti energetiky a zásobování teplem je tento stakeholder pro město významným partnerem při aplikaci konceptu SC do městského prostředí. Primárně může jít o pilotní projekty (viz Ostrovy života) i například aktivity v oblasti Smart Meteringu.

3.5 Městská policie

3.5.1 Představení

Městská policie Třebíč je zřízena na základě zákona ČNR 553/1991 Sb. O obecní policii. Jejím primárním účelem je zabezpečovat místní záležitosti veřejného pořádku.

3.5.2 Jakými zdroji disponuje

Finanční zdroje



Městská policie (MP) je financována ze zdrojů svého zřizovatele, tj. města Třebíče. Dle rozpočtu výdajů města Třebíče na rok 2018 bylo na provoz MP naplánováno 31 mil. Kč (provoz) a 0,5 mil. Kč (investice).

Ostatní zdroje

MP mimo finančních zdrojů musí disponovat i zdroji personálními (strážníci, asistenti prevence kriminality, jiní zaměstnanci MP) a technickými (dohledový systém, vozidla, výstroj a výbava a další movitý majetek).

3.5.3 Jakými daty disponuje

MP disponuje a zpracovává zejména data a informace z dohledového systému, který pokrývá město Třebíč. Dále může disponovat daty plynoucí z výkonu jejich funkce (např. databáze přestupků a správních deliktů, riziková a problémová místa apod.).

- Informace z datového systému veřejné správy.
- Z dohledového systému.
- Základní data o městské policii (dopravní informace, výsledky činnosti MP za uplynulá období, umístění kamerových bodů apod.).
- Základní data o prevenci kriminality a akčních plánech včetně jejich vyhodnocení.

3.5.4 Očekávání

Očekávání této skupiny v kontextu Smart City spočívá zejména v možném rozšíření nových činností a implementaci nových technologií, které by měly zefektivnit výkon činnosti MP.

Rozvoj v oblasti technologií (chytré parkování, modernizace dohledového systému, využití nových technologií – např. pátrací dron) současně předpokládá vyšší technickou a technologickou zdatnost členů MP.

3.5.5 Vliv

Městská policie je orgánem města zřízená zastupitelstvem města. Její funkce je opřena o dikci zákona.

Její vliv je v dohledu a prosazování dodržování zákona a obecně závazných vyhlášek, popřípadě jiných normativních právních aktů v rozsahu zákona o obecní policii.

3.6 ICOM transport a.s.

3.6.1 Představení

Společnost ICOM transport a.s., respektive jí vlastněná společnost TRADO-MAD smluvně zajišťuje do roku 2024 provoz městské dopravy v Třebíči.

3.6.2 Jakými zdroji disponuje

Ve vztahu k předmětu dokumentu a lokalitě disponuje ICOM transport dostatečným vozovým parkem v různých variantách (Nafta/CNG, dlouhá/krátká verze autobusů, bezbariérovost) k pokrytí aktuální poptávky města, resp. městské autobusové dopravy.



3.6.3 Jakými daty disponuje

Subjekt disponuje daty plynoucími z předmětu své činnosti. Jedná se zejména o tyto data sety:

1. Statické

- Kapacita spojů / linek.
- Trasování linek.
- Další data o vozovém parku a ujetých kilometrech.
- Informace o budoucích investicích společnosti.

2. Dynamické:

- Data o pohybu vozidel (GPS).
- Data o nástupu cestujících (nikoliv o výstupu).

Většinu z těchto dat v podobě přehledů poskytuje ICOM městu Třebíč jakožto zadavateli služby.

3.6.4 Očekávání

V rámci naplňování konceptu se předpokládá spolupráce s tímto stakeholderem zejména v oblasti optimalizace tras MAD, odbavovacího systému, popřípadě řízení dopravy a obecně záležitostí týkajících se hromadné přepravy osob a dopravy.

3.6.5 Vliv

Společnost má vliv na podobu a složení vozového parku, kterým je zajišťována dopravní obslužnost města. Zároveň může být cenným zdrojem dat o chování uživatelů MAD.

3.7 Skupina E.ON Česká republika

3.7.1 Představení

Společnost E.ON Distribuce, a.s. je součástí struktury energetické skupiny E.ON Česká republika a je provozovatelem regionální distribuční soustavy elektřiny v Kraji Vysočina.

E.ON Česká republika s.r.o. však dlouhodobě působí i v oblasti rozvoje inteligentních měst a stál u zrodu projektu „Chytrá Třebíč“, které vzniklo na základě Memoranda o vzájemné spolupráci v projektu „Smart Cities“ mezi městem Třebíč a touto společností.

3.7.2 Jakými zdroji disponuje

Regionální distribuční soustava zahrnuje distribuční síť o napěťové hladině velmi vysokého (VVN – 110 kV), vysokého (VN – 22kV) a nízkého napětí (NN – 0,4 kV). Tato soustava je většinou napájena přímo z přenosové soustavy společnosti ČEPS, a.s.

Tato skupina je dominantním distributorem energie na území města Třebíč.



3.7.3 Jakými daty disponuje

Skupina disponuje daty o stavu zatížení a budoucích investicích do jí spravované distribuční soustavy. Dále pak například průběžnými daty měření spotřeb i daty o jednotlivých odběrných místech. Konkrétně disponuje například:

- Základní data o společnosti E.ON (distribuční síť elektřiny, distribuční síť plynu).
- Data o společnosti E.ON ze strany města Třebíč (rozšiřování kabelového vedení).
- Zpracovaná data o výrobě a spotřebě elektrické energie (porovnání s ostatními kraji - energetický regulační úřad).
- Data z provozu dobíjecí stanice (délka a velikost dobití, počet využití apod.).

3.7.4 Očekávání

Je očekávatelné, že skupina bude mít snahu udržet si dominantní roli v oblasti distribuce elektrické energie. Je poměrně silným hráčem v oblasti nových trendů výroby i spotřeby energií (např. úspory energie, obnovitelných zdrojů energie, elektromobilitě, dobíjecí infrastruktury pro elektrovozy a podobně).

Ve spolupráci s městem a krajem je předpokládána snaha o pilotní projekty v oblasti inteligentních sítí.

3.7.5 Vliv

Skupina E.ON má jako signatář memoranda o spolupráci na tvorbě Chytré Třebíče na tuto agendu značný vliv a může významným způsobem ovlivnit jeho implementaci a výslednou podobu.

3.8 ESKO-T

3.8.1 Představení

Společnost ESKO-T, s.r.o. je založena a 100 % vlastněna entitou Svazek obcí pro komunální služby, jehož členem je i město Třebíč. Mezi její hlavní činnosti patří zejména svoz a likvidace komunálního, tříděného, nebezpečného či ostatního odpadu v regionu Třebíčska.

3.8.2 Jakými zdroji disponuje

Mimo techniky nezbytné pro zajištění svozu odpadů provozuje společnost ESKO-T i skládku TKO Petrůvky, vzdálenou cca 8 km od města Třebíče, na kterou se sváží převážně komunální odpad ze 166 obcí, síť 15 sběrných dvorů, dotřídňovací linku, v OCP Petrůvky kompostárnu, dotřídňovací linkou velkoobjemového odpadu, plochu pro recyklaci stavebních odpadů a kogenerační jednotku na využití skládkových plynů dodávající elektrickou energii do rozvodné sítě.



3.8.3 Jakými daty disponuje

Společnost ke své činnosti disponuje databází svozových míst a informačním systémem, pomocí kterého jsou plánovány a vykonávány pravidelné svozy odpadů. Mezi disponibilní data subjektu řadíme zejména:

- Základní data o zpracování odpadů, přehled sběrných dvorů včetně informací pro občana.
- Data plynoucí z členství ESKO-T ve Svazku obcí pro komunální služby.
- Data o rozmístění kontejnerů na odpad včetně jejich rozdělení.
- Přehledná data a statistiky zpracování odpadu.

3.8.4 Očekávání

V blízké budoucnosti (především po roce 2024) se společnost bude muset adaptovat na nová pravidla nakládání s komunálním odpadem, resp. zákazem skládkování. Očekává se, že toto omezení bude mít zásadní dopad na podobu odpadového hospodářství a bude nutné přistoupit k vyšší míře separace a recyklace odpadu a jeho dalšímu využití, například jako energetickou surovinu.

Očekává se tedy výrazná spolupráce mezi krajem, městem a společnostmi zajišťujícími odpadové hospodářství tak, aby bylo i po roce 2024 vyhověno legislativnímu rámci.

3.8.5 Vliv

Podstatný vliv má tato společnost na poli odpadového hospodářství. V rámci této oblasti může být partnerem města a současně měnit směřování nakládání s odpady (vyšší míra separace odpadů, nižší tvorba odpadů, nové technologie zpracování a skladování odpadu, energetické využití odpadu apod.).

3.9 Vodárenská akciová společnost, a.s.

3.9.1 Představení

Na území města Třebíč zajišťuje zásobování vodou a odvod a čištění odpadních vod Vodárenská akciová společnost, a.s. Tento subjekt nepůsobí pouze na území Třebíče, ale také zajišťuje služby pro přibližně 700 dalších obcí v okresech Blansko, Brno - Venkov, Jihlava, Třebíč, Znojmo a Žďár nad Sázavou.

Jediným akcionářem společnosti je Svaz vodovodů a kanalizací měst a obcí, s.r.o., ve kterém jsou sdruženy svazky měst a obcí, případně samostatné obce ve spravovaném regionu.

3.9.2 Jakými zdroji disponuje

Společnost spravuje vodovodní síť o celkové délce více než 5 tis. kilometrů a kanalizační síť o délce kolem 3 tis. kilometrů. Dále provozuje 85 úpraven pitné vody a 149 čistíren odpadních vod.



3.9.3 Jakými daty disponuje

Společnost disponuje veškerými daty vztaženými ke předmětu své činnosti a spravovanému regionu. Mezi tyto data lze zahrnout data o spotřebách domácností, z provozu vodovodní sítě, plánovaných investičních záměrech apod.

Obecná data, se kterými stakeholder pracuje jsou následující:

- Základní data o společnosti Vodárenská akciová společnost, a.s.
- Data o spotřebě vody, jejím čištění, délce provozovaných vodovodů a kanalizacích).
- Data o porovnání výroby a spotřeby pitné vody v porovnání s ostatními kraji v ČR.
- Data o územním srovnání kanalizace pro veřejnou potřebu (ČSÚ).
- Data o plánovaných investicích.

3.9.4 Očekávání

Očekávaná role tohoto stakeholdera spočívá především v možnosti zprostředkování dat o spotřebách do datové platformy. Lze očekávat jeho možná angažovanost na poli tzv. Smart Meteringu, tj. inteligentního měření spotřeb. Tato technologie je schopna mimo zjednodušení výkonu činnosti i včas odhalit například závady či porušení řadu.

3.9.5 Vliv

VAS, a.s. je jediným systémovým dodavatelem pitné vody. Pozice leadera bez zásadnějších alternativ, či konkurence na trhu dodávek pitné vody zvyšuje vliv této společnosti.

Společnost má zásadní vliv na množství, kvalitu i cenu dodávané pitné vody i odvod splaškové vody.

3.10 Kraj Vysočina

3.10.1 Představení

Kraj Vysočina představuje vyšší územně samosprávný celek reprezentující cca 500 tis. obyvatel na území pěti původních okresů (Havlíčkův Brod, Jihlava, Pelhřimov, Třebíč a Žďár nad Sázavou). Rozlohou 6,8 tis. km² patří k nejmenším krajům na území ČR.

Zásadní roli má kraj například v tvorbě koncepčního rozvoje území, v zajištění dopravní obslužnosti, budování a opravách infrastrukturních staveb (např. silnice II. a III. třídy), tvorbě normativních právních aktů (obecně závazné vyhlášky kraje, nařízení kraje). V kompetencích Kraje je rovněž legislativní iniciativa, tj. možnost podat Poslanecké sněmovně návrhy zákonů k projednání.

3.10.2 Jakými zdroji disponuje

Kraj v roce 2018 pracoval s rozpočtem necelých 11 mld. Kč. Jehož významná část byla alokována do kapitol Školství, mládež a sport (4,9 mld. Kč) a Doprava (1,9 mld. Kč).



3.10.3 Jakými daty disponuje

Kraj Vysočina disponuje daty, které se týkají vykonávané samosprávy a částečně i přenesené působnosti. Jako příklad lze uvést data o stavu infrastruktury spadající pod kraj (např. silnice II. a III. třídy).

- Základní data Kraje Vysočina např. mapy investic a oprav.
- Data o dopravě, kde jsou zpracovány intenzity dopravy na jednotlivých komunikacích, přehled zimní údržby apod.

Kraj Vysočina dále realizoval projekt s cílem vytvořit tzv. **Datový sklad**. Ten má sloužit jako zdroj informací a nástroj pro tvorbu důležitých materiálů, sloužících při rozhodovacím procesu.

3.10.4 Očekávání

Mezi hlavní očekávání kraje patří zejména soulad rozvojových záměrů města s krajskými strategiemi a případná spolupráce na tomto tématu s jednotlivými obcemi. Zde se může jednat zejména o klíčové a infrastrukturní projekty typu datové platformy, či dobudování datové sítě města.

3.10.5 Vliv

Kraj má na dění v jednotlivých obcích vliv především z pozice nadřazenosti územně správního celku. Kraj může mít vliv na podobu SC například prostřednictvím pracovních skupin směřujících k tomuto tématu.

3.11 Česká republika

3.11.1 Představení

Česká republika je vyšší územně správní celek nadřazený kraji a městu. Zároveň je prostřednictvím jednotlivých orgánů státní správy zásadním legislativním regulátorem i pro město významným poskytovatelem zdrojů.

3.11.2 Jakými zdroji disponuje

Kompletní výčet zdrojů ČR přesahuje rámec i účel tohoto dokumentu. Nejzásadnější ve vztahu k rozvoji Smart City konceptu v Třebíči jsou zejména finanční zdroje (rozpočet ČR směrem k územní samosprávě, financování dílčích projektů apod.) a legislativní a strategický rámec.

3.11.3 Jakými daty disponuje

ČR, respektive jí zřízené instituce a orgány disponují množstvím dat týkajících se kromě celé republiky i nižších územně samosprávných celků. Výčet opět překračuje možnosti tohoto dokumentu.

3.11.4 Očekávání

Z pohledu tohoto stakeholdera lze předpokládat tlak na dodržování schváleného legislativního a strategického rámce. Přímá intervence ČR do implementace jednotlivých



částí strategie do praxe může spočívat například v kofinancování jednotlivých projektů (dotační politika jednotlivých ministerstev).

3.11.5 Vliv

Vliv ČR na Chytrou Třebíč je legislativní, strategický i finanční. Nezanedbatelný vliv stakeholdera je i v oblasti rozvoje infrastrukturních staveb (silniční síť, kolejová doprava, letecká doprava, jaderná energetika apod.).



4 Analýza aktuálního stavu

V rámci této kapitoly bude ve stručnosti analyzováno vnitřní prostředí města v oblastech, ve kterých se dá očekávat průnik s koncepcí Smart City. Je to zejména město a jeho obyvatelstvo, doprava, energetika, životní prostředí a stav aktuální projektu Chytrá Třebíč.

Analýza by měla ve stručnosti shrnout výchozí situaci města a definovat klíčové oblasti pro rozvoj konceptu Smart City.

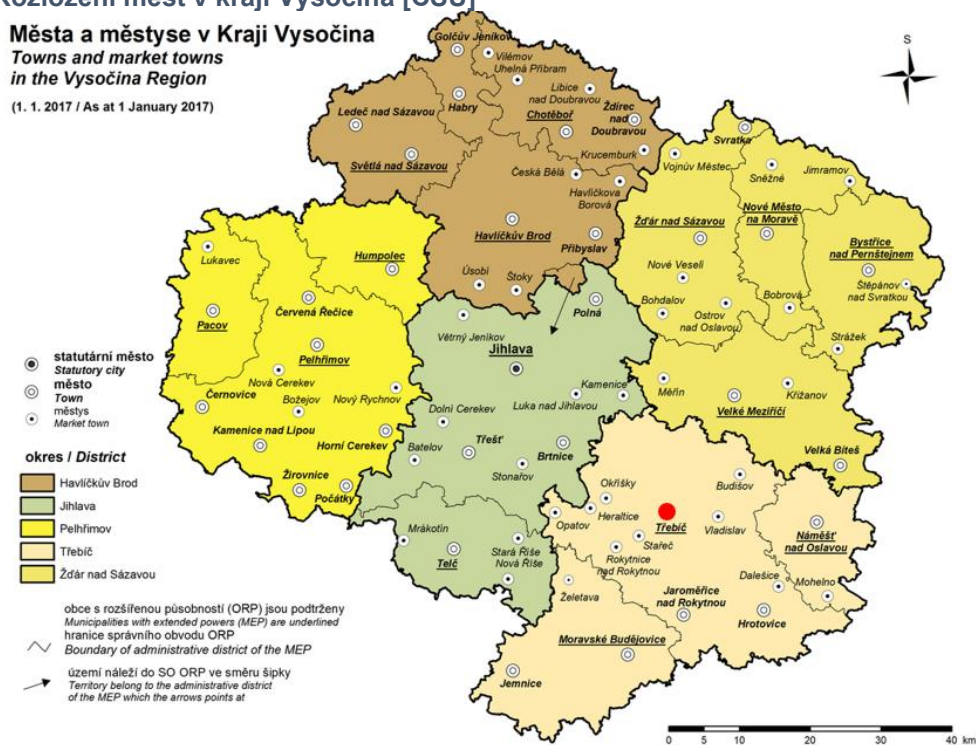
4.1 Město a obyvatelstvo

4.1.1 Geografické vymezení lokality

Město Třebíč leží v Kraji Vysočina v údolí řeky Jihlavy přibližně 60 km západně od Brna. První známky o městě Třebíči jsou z roku 1101. Katastrální výměra města je cca 58 km².

Mapa 1: Rozložení měst v kraji Vysočina [ČSÚ]

Města a městyse v Kraji Vysočina
Towns and market towns
in the Vysočina Region
 (1. 1. 2017 / As at 1 January 2017)



4.1.2 Obyvatelstvo

S počtem obyvatel 36 050 (oficiální údaj z roku 2018) se jedná o druhé největší město v kraji. Samotný vývoj počtu obyvatel s trvalým bydlištěm v Třebíči začal výrazně stoupat v 70. letech minulého století zejména v souvislosti s výstavbou Jaderné elektrárny Dukovany. Mezi roky 1970 a 1990 se tak počet obyvatel Třebíče téměř zdvojnásobil. Od začátku 90. let však dochází k ne příliš výraznému, ale kontinuálnímu úbytku obyvatelstva. Od roku 1994, kdy bylo v Třebíči hlášeno nejvíc občanů (40 014) do konce roku 2017 (36 050) ubylo cca 10 % obyvatel.

**Graf 1: Vývoj stavu obyvatelstva města 1971-2017 [ČSÚ]**

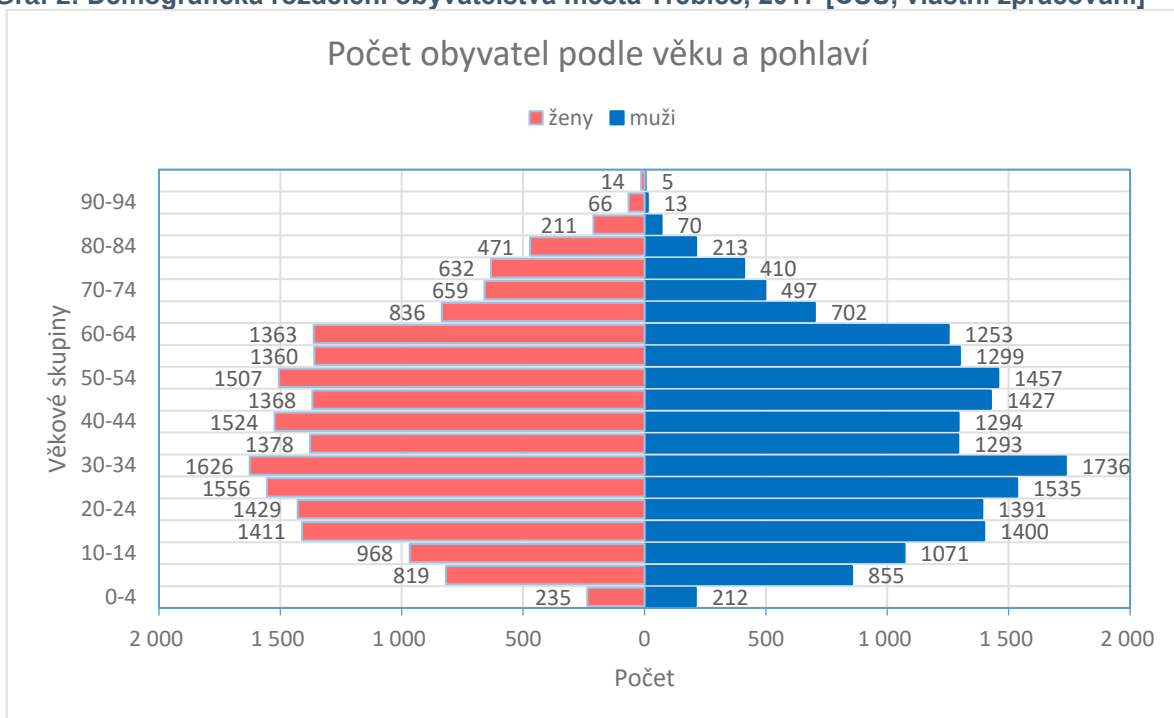
Důležitým sociodemografickým ukazatelem je i rozložení věkové struktury obyvatelstva a její vývoj v čase. Charakteristickým rysem nejen města Třebíče, ale celé České republiky, je postupné stárnutí obyvatelstva, a tedy i změna poměru obyvatel v produktivním věku vůči obyvatelům v předproduktivním a po produktivním věku (tj. věkové rozpětí mezi 0 - 14 rokem a nad 65 let). V roce 2013 měla ekonomicky produktivní vrstva obyvatel zastoupení 70 % na celkovém množství obyvatel, v roce 2017 tomu již bylo pouze 65 %.

Rovněž městu Třebíč kontinuálně vzrůstá tzv. Index stáří⁶. Zatímco v roce 2008 byl tento index 91,7 (což znamená, že v předproduktivním věku bylo více obyvatel, než v poproduktivním), v roce 2017 byl index již roven 129,5.

Průměrný věk má rovněž vzrůstající tendenci - v roce 2017 byl průměrný věk obyvatele Třebíče 42,8 let oproti roku 2013, kdy měl tento ukazatel hodnotu 41,3.

Obecný trend vývoje populace města Třebíč dle výše uvedených statistických údajů směřuje spíše k zvyšování průměrného věku a snižování množství rezidentů v důsledku stěhování, nízké imigrace a nízké porodnosti. Tento fakt v zásadě koreluje s demografickým vývojem v městech obdobného charakteru.

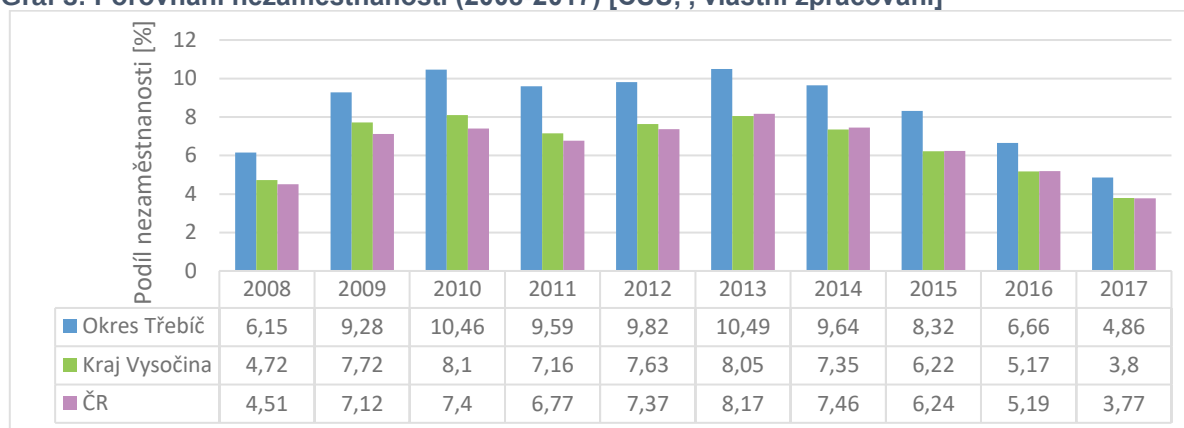
⁶ Tj. poměr počtu obyvatel v poproduktivním věku (65+) a obyvatel v předproduktivním věku (0-14).

**Graf 2: Demografická rozdělení obyvatelstva města Třebíče, 2017 [ČSÚ, vlastní zpracování]**

4.1.2.1 Nezaměstnanost

Okres Třebíč dlouhodobě vykazuje ve srovnání s Krajem Vysočina i s celostátním průměrem vyšší míru nezaměstnanosti osob v produktivním věku. Nicméně, i v souvislosti s ekonomickou konjunkturou v posledních letech, se snižuje jak celková míra nezaměstnanosti, tak částečně i rozdíl mezi jednotlivými územními celky.

Obecně je vyšší míra nezaměstnanosti v Kraji Vysočina (a přeneseně i v Třebíči) způsobena několika faktory – komparativně horší vzdělanostní strukturou obyvatelstva, vyšším věkovým průměrem, horší dopravní infrastrukturou i přetrvávajícími důsledky dřívějšího zaměření zejména na zemědělskou produkci a dřívější izolace pohraničí (zejména jihozápad okresu Třebíč). Kombinace výše uvedených faktorů pak komplikuje možnosti rozvoje podnikání.⁷

Graf 3: Porovnání nezaměstnanosti (2008-2017) [ČSÚ, vlastní zpracování]

⁷ Více viz dokument Zpráva o situaci na krajském trhu práce, o realizaci APZ v roce 2017 a strategie APZ pro rok 2018, Úřad práce České republiky, Krajská pobočka v Jihlavě

4.1.2.2 Demografie a data mobilních operátorů

Uvedené údaje, které se týkají rezidentů, vycházejí především z veřejné databáze Českého statistického úřadu a pracují zejména s údaji o trvalém bydlišti obyvatel. Tento údaj však nemusí zcela odpovídat realitě. To zejména díky tomu, že určité procento obyvatel s trvalým pobytem v Třebíči se zde každodenně nevyskytuje (například studenti, pracující mimo město/okres). Na druhou stranu odchylky skutečného stavu od statistiky může způsobovat i opak – osoby, které ve městě nejsou trvale hlášeny, avšak chovají se podobně (žijí zde, pracují, využívají služby města).

Pro potřeby rozhodovacího procesu ve městě je tak pravděpodobně důležitějším údajem reálný počet lidí, kteří se ve městě chovají jako rezidenti, tj. na denní bázi využívají infrastrukturu města, silnice, služby, pohybují se po městě apod. Tento údaj však nelze vydedukovat na základě běžně dostupných statistických údajů. I z tohoto důvodu se město Třebíč rozhodlo nechat zpracovat společností *Opus Consulting s.r.o.* analýzu signalizačních dat mobilních operátorů (9/2018), jejímž účelem bylo mimo jiné zmapovat ve dvou stanovených termínech (19. 3. – 25. 3. 2018 a 18. 6. – 24. 6. 2018) stav mobility obyvatel.

Ze zprávy plyne, že u osob chovajících se jako rezidenti se v obou měřených týdnech čísla pohybují v intervalu mezi 30 a 36 tisíci v závislosti na dnu v týdnu a denní době, přičemž nejméně „rezidentů“ je evidován o víkendu (počet klesá i lehce pod 30 tisíc) a ve všední dny mezi 10 – 13 hodinou (okolo 31 – 32 tisíc). Tento počet tedy víceméně koreluje se statistickými údaji získanými z ČSÚ.

Mimo stálých obyvatel analýza zmiňuje ještě další kategorie:

- Počty pravidelně dojíždějících osob
- Počty nepravidelně se opakujících návštěvníků
- Počty projíždějících osob

Množství pravidelně dojíždějících je ovlivněno časem a tím, o jaký den v týdnu se jedná. Nejvyšší počet pravidelných návštěvníků je zde mezi 7. a 14. hodinou v pracovní dny (mezi 8 a 10 tisíci), naopak nejnižší hodnoty jsou zaznamenány o víkendu a ve všední dny v časech mimo interval běžné pracovní doby (1 500 – 2 500 osob). Z naměřených dat tak plyne, že každý den dojíždí do Třebíče cirká 10 000 osob s velkou pravděpodobností za prací.

U nepravidelně dojíždějících osob se jedná o osoby, které nemají v Třebíči bydliště, ani místo pravidelné dojížděky, nicméně dojíždějí do města například za službami, návštěvami, nákupy, lékařem a podobně. Tato skupina obyvatel se zde v nejvyšší míře objevuje o víkendu a v pracovní dny mezi 9 a 16 hodinou (až 4 500).

Poslední kategorií jsou počty projíždějících, tedy osob, které skrz město pouze projíždějí (průjezd vlaků, autobusů, studentů, chalupářů apod.). Z charakteru této skupiny je příznačné, že nejvyšší hodnoty jsou dosaženy zejména v pátek odpoledne a v neděli odpoledne. Nejvyšší hodnoty se zde pohybují okolo 3 500.

SHRNUTÍ ANALÝZY DAT

Analýza dat mobilních operátorů potvrdila počet osob chovajících se jako rezidenti. Město musí v rámci svého rozhodovacího procesu (např. investice do infrastruktury apod.) zahrnout



i ostatní tři kategorie. V Třebíči se tak při jejich započtení může narázově a ve špičkách a nepravidelně vyskytovat **až okolo 50 000 obyvatel** s vyšší, nebo nižší poptávkou po službách a infrastruktuře.

4.1.3 Zdravotnictví

S demografickým vývojem obyvatelstva úzce souvisí i zajištění zdravotnické péče v této lokalitě. V současné době je tato péče zajištěna prostřednictvím Nemocnice Třebíč s kapacitou 552 lůžek⁸ a skrz odborné ambulantní zařízení (výčet je k dispozici v dokumentu *Strategický plán rozvoje města Třebíč pro období 2015 – 2019*), lékárny a zdravotnickou záchrannou službu (stanice v Jihlavě).

Na území Třebíče existuje již celá řada projektů směřujících k eHealth, z nichž vybrané jsou následující:

- **Projekt „Telemonitoring v nemocnici Třebíč“**

V roce 2013 Nemocnice Třebíč se společností Ness Czech představili proces elektronizace zdravotnictví, který umožňuje sledování zdravotního stavu pacienta, analýzu pacientových dat, včasnou pomoc v případě potřeby i možnost video a hlasové komunikace lékaře s pacientem.

Projekt je využíván především pro pacienty v pooperační péči a pacienty se závažnými onemocněními dýchacího systému.

- **Certified E-Friendly Food**

Aplikace poskytující spotřebitelům snadnou orientaci při výběru mezi širokou nabídkou potravin s vysokým množstvím nežádoucích chemických přísad.

- **Projekt „Zvyšování bezpečnosti provozu operačních sálů pomocí sofistikovaného softwaru v Nemocnici Třebíč“**

Projekt zaměřující se na plnou elektronizaci provozu operačních sálů, úplné osvojení technologie personálem a z toho vyplývající bezpečnější, standardizovaný a řízený proces realizace operačních postupů.

4.1.4 Bezpečnost

Bezpečnost na území města Třebíč je zajišťována prostřednictvím Policie České republiky a prostřednictvím Městské policie Třebíč, která vykonává činnost na základě zákona o obecní policii.

Městská policie v rámci prevence kriminality od roku 1999 realizuje a rozvíjí projekt Městského kamerového dohledového systému se záznamem, který má v současné době čtyřicet kamerových bodů většinou napojených na Metropolitní datovou síť.

4.1.4.1 Kriminalita

Kriminalita ve městě Třebíči po několika letech pozvolně klesá. I přes pokles se Městská policie Třebíč zabývá problémem majetkové trestné činnosti, násilné trestné činnosti nebo ohrožení osobami pod vlivem návykových látek a opilství. Městská policie Třebíč se zapojuje a spolupracuje s řadou projektů, zlepšujících bezpečnost opětných obětí, ale

⁸ www.nem-tr.cz



i bezpečnost celého města. Obyvatelé města mají možnost využití soukromé bezpečnostní služby SOBES S.R.O.

Projekty podílející se na zvýšení bezpečnosti města:

- **Projekt „Oběť? Já ne...“**

Cílem je snižování míry a závažnosti trestné činnosti, zvyšování pocitu bezpečí, informovanost o řešení krizových a nebezpečných situacích.

- **Mobilní kamerový systém**

Městská policie Třebíč zrealizovala v roce 2008 projekt ohledně situační prevence, kdy proběhlo umístění mobilní kamery na dosud riziková místa. Tímto projektem chtějí strážníci odhalovat pachatele protiprávního jednání, a hlavně zvyšovat pocit bezpečí občanů žijících ve městě.

- **Propojení MKDS s kamerovými systémy ZŠ**

Záměrem projektu bylo propojení kamerových bodů umístěných na budovách tří třebíčských základních škol na městský kamerový dohledový systém provozovaný Městskou policií Třebíč.

- **SeniorAkademie v SeniorPointu**

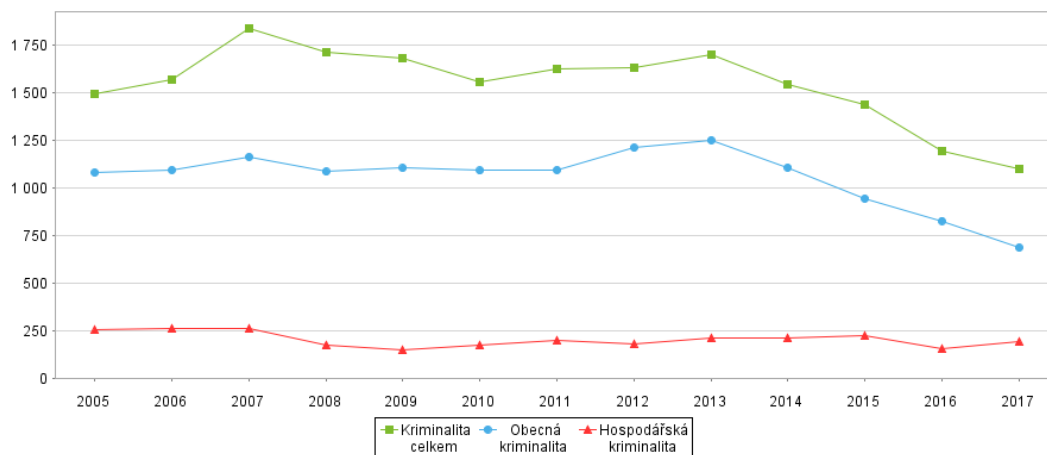
Předmětem je informovanost a bezpečí občanů seniorského věku v moderní společnosti, se záměrem eliminace rizikových faktorů plynoucích z napadení, okradení apod.

Graf 4: Počet registrovaných trestných činů ve městě Třebíči (2005-2017) [ČSÚ]

Počet registrovaných trestných činů¹

okres

Území: Třebíč



Kód: KRI05/6

¹ Zdroj informací: Policejní prezidium ČR.

V letech 2005 - 2009 nejsou do dat podle krajů a okresů započteny údaje o trestných činech zjištěných cizineckou a železniční policií.

V roce 2016 nejsou započteny trestné činy spáchané v zahraničí a na mezinárodních letištích.

4.2 Doprava

Vzhledem k historickým souvislostem je doprava jedním ze základních stavebních pilířů Smart City. Udržitelná mobilita mající základ v trvale udržitelném rozvoji již léta hraje zásadní roli jako městotvorný prvek a jako zásadní činitel při zátěži životního prostředí a bezpečnosti. Dopravní telematika iniciovala možnosti a ve výsledku rovněž nutnosti využití technologií



a moderních trendů jako způsob zvýšení životní úrovně obyvatel. Oblast dopravy formuje několik základních oblastí v rámci Smart City.

OBLASTI SMART CITY V DOPRAVĚ:

- Organizace a řízení dopravy
- Doprava v klidu
- Preference a optimalizace veřejné hromadné dopravy
- Bezpečnost silničního provozu
- Pěší a cyklistická doprava
- Elektromobilita

Všechny výše uvedené oblasti se vzájemně prolínají a doplňují, je proto nutné je řešit současně a provázaně. Volba jednotlivých kategorií, na které je nutné se v dopravě v rámci podpory strategie Smart City zaměřit, proto zcela závisí na zvolené rozlišovací úrovni.

Pro adekvátní zvolení správných řešení šitých na míru pro jednotlivá města je nutné nezanedbat počáteční fázi analýzy prostředí.

Tabulka 2: Komparace hlavních způsobů přepravy [idos.cz]

Způsob přepravy	Město	Vzdálenost (km)	Čas (min)
Automobil	Praha	160	102
	Brno – střed	66	53
	Vídeň	138	116
	Bratislava	191	114
Autobus	Praha	160	140
	Brno – střed	66	68
	Vídeň	185	253
	Bratislava	214	230
Vlak	Praha	204	204
	Brno – střed	63	71
	Vídeň	212	208
	Bratislava	204	190

4.2.1 Organizace a řízení dopravy

SILNIČNÍ SÍŤ

Na území bývalého okresu Třebíč se nalézá pětina veškerých silničních komunikací Kraje Vysočina. Město Třebíč je tedy z pohledu silniční sítě poměrně dobře dostupné s výjimkou napojení na dálnici, které je na hranici kvalitní dostupnosti, přihlídneme-li k významnosti města v rámci regionu. Nachází se ve vzdálenosti cca 20 km od dálnice D1 spojující Prahu a Brno (EXIT 141, resp. 146, Velké Meziříčí).

Tabulka 3: Srovnání délky silničních sítí - rok 2017 [ČSÚ]

	Dálnice	I. třída	II. třída	III. třída	Celkem
Kraj Vysočina	92 km	420 km	1 629 km	2 933 km	5 075 km
Třebíč	-	71 km	334 km	675 km	1 081 km



Kromě toho přímo městem prochází několik silnic I. a II. třídy:

I. třída:

- I/23 – spojující Jindřichův Hradec – Jarošov nad Nežárkou – Telč – Třebíč – Náměšť nad Oslavou – Rosice – napojení na D1 směr Brno

II. třída:

- II/351 – spojující Dalešice – Třebíč – Kamenice – Přibyslav – Chotěboř

- II/360 – spojující Jaroměřice nad Rokytnou – Třebíč – Velké Meziříčí – Nové Město na Moravě – Litomyšl – Ústí nad Orlicí – Letohrad

- II/410 – spojující Třebíč – Želetava – Jemnice – Dešná

Vybrané místní komunikace:

- U Kuchyňky, Táborská
- Budíkovická, Marie Majerové, Jelínkova, Modřínová
- Míčova
- Velkomeziříčská
- Samešova
- Jihlavská brána, Karlovo náměstí, Jejkovská brána
- Bedřicha Václavka, Smila Osovského, Cyrilometodějská, Brněnská
- Kateřiny z Valdštejna
- Nádražní, Znojemská

Výše uvedené komunikace prvních a druhých tříd společně spolu s vybranými místními komunikacemi tvoří sběrnou síť dopravní sítě v rámci základního komunikačního systému (ZÁKOS). Na systému těchto komunikací probíhá převážná část přepravní práce.

OBCHVAT TŘEBÍČE

Již v 70. letech se začalo hovořit o vybudování obchvatu města v souvislosti s budováním Jaderné elektrárny Dukovany. Následně byla zvolena varianta průtahu skrz město. Idea městského obchvatu tak nebyla po dalších dvacet let diskutována.

Znovu však začíná být brána do úvahy v 90. letech. Do současné doby není rozhodnuto o finální výstavbě.

Situace se však začíná měnit v posledních letech, kdy se hovoří o razantním zhoršení dopravní situace a s tím spojené vyšší míře znečištění ovzduší zejména v centru města a současně se silně zvažuje další investice do rozšíření JE Dukovany. Vzhledem k poslednímu zmíněnému faktu by bylo nezbytné dokončit plánovaný obchvat do roku 2029.

SVĚTELNÁ SIGNALIZAČNÍ ZAŘÍZENÍ

V Třebíči se nachází jedenáct světelně řízených křižovatek, které jsou řízeny dynamicky s pevným cyklem. Za využití kontroly intenzity, resp. průjezdů pomocí indukčních smyček dochází v rámci cyklu k prodlužování dob zelených. Jedná se o tři oddělené systémy několika křižovatek. Každý systém je řízen radičem typu RS2 a je možné vzdáleně upravovat fáze v rámci výjimečných událostí. Prvním tímto systémem je koridor



od autobusového nádraží až k městské nemocnici včetně křižovatky u Jihlavské brány. Druhým systémem vzájemně řízených křižovek jsou dvě křižovatky na jihu města na ulici Znojemské v blízkosti OC STOP SHOP. Zcela osamoceně je řízena křižovatka ulic Sportovní a Rafaelova na východě města.

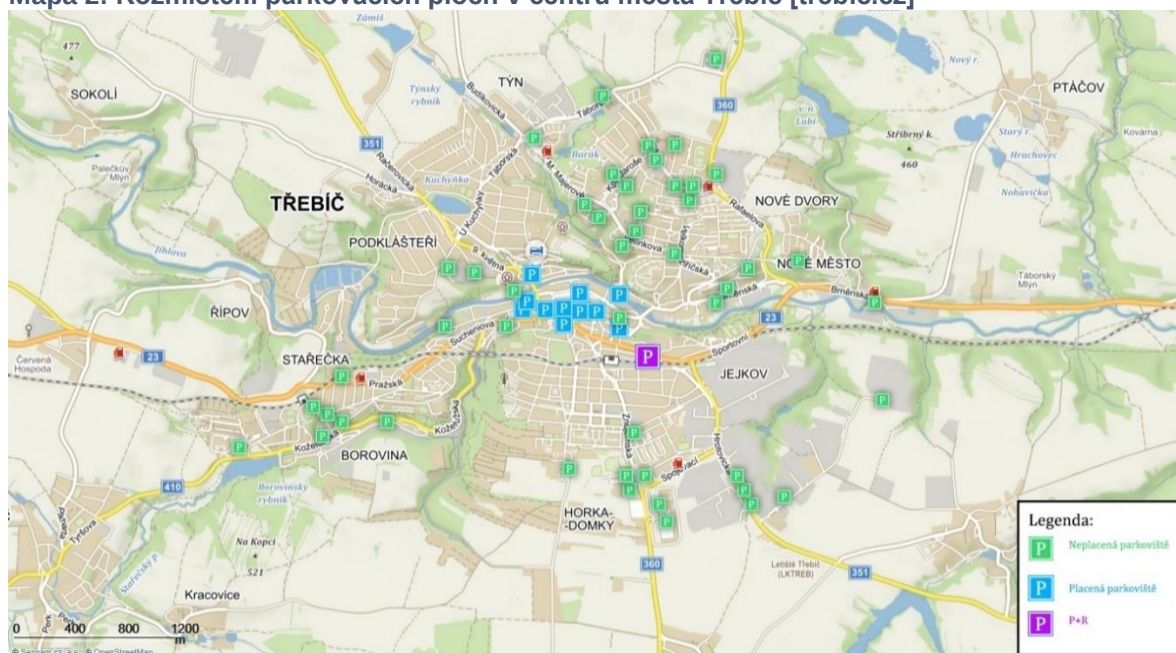
4.2.2 Doprava v klidu

Parkovací kapacity v centru města jsou saturovány parkovacími plochami. Zde lze nalézt plochy bez tarifního ceníku, ale většinu ploch tvoří parkoviště s úhradou skrz parkovací stojan, či pomocí SMS. Na území města je celkem 18 parkovacích ploch s kapacitou 933 parkovacích míst – z toho 894 pro osobní vozy, 8 autobusových stání a 31 pro OZP (viz tabulka níže).

V současné době probíhá rekonstrukce a úprava parkoviště na Komenského náměstí. Plocha bude vybavena parkovacími senzory a interaktivními tabulemi. Návštěvník by tak měl mít k dispozici informaci o obsazenosti plochy prostřednictvím tabule, nebo mobilní aplikace bez toho, aby musel na plochu zajíždět.

Město zatím nedisponuje aplikací, ani jiným integrovaným systémem, který by dokázal řidičům poskytnout informaci o stavu zaplnění a možnost úhrady parkovného na území města (nejen na jednom parkovišti).

Mapa 2: Rozmístění parkovacích ploch v centru města Třebíč [trebic.cz]



Na území města Třebíče není (vyjma uvedených ploch) zaveden zónový, nebo jiný systém řešící dopravu v klidu.

U autobusového nádraží u ulice Vítězslava Nezvala neustále dochází k postupnému rozšiřování a budování parkovací plochy v zájmu uspokojení poptávky po parkování v centru. Jedná se o placené parkování pomocí parkovacího automatu, resp. SMS.

V rámci města rovněž existuje parkoviště typu P+R u přestupního terminálu u vlakového nádraží.

**Tabulka 4: Tabulka parkovacích ploch města Třebíč včetně kapacit a ceníku [koncepce dopravy města Třebíč]**

#	Parkoviště	Kapacita			Ceník placeného stání:
		OA	BUS	OZP	
1	Karlovo náměstí	110		2	30 min - 10,- Kč, 1 h - 30,- Kč, další hod. 30,- Kč
2	Komenského náměstí	100		3	30 min - 5,- Kč, 1 h - 10,- Kč, 2 h - 30,- Kč, další hod. 20,- Kč
3	V. Nezvala	86		4	30 min - 5,- Kč, 1 h - 10,- Kč, celý den 30,- Kč
4	Parkoviště Nádražní	70		1	
5	Kateřiny z Valdštejna (Zimní	66	3	3	30 min - 5,- Kč, 1 h - 10,- Kč, 2 h - 20,- Kč, celý den 30,- Kč
6	P+R přestupní terminál	54		5	
7	Polanka	40		3	
8	Sirotčí	38		2	30 min - 5,- Kč, 1 h - 10,- Kč, 2 h - 20,- Kč, celý den 30,- Kč
9	Nad Zámkem	35	5	1	
10	Soukopova ulice	35		1	30 min - 5,- Kč, 1 h - 10,- Kč, 2 h - 20,- Kč, další hod. 10,- Kč
11	Masarykovo náměstí	30		1	30 min - 5,- Kč, 1 h - 10,- Kč, 2 h - 20,- Kč, celý den 30,- Kč
12	Gorazdovo náměstí	25		2	
13	Na Potoce	25		1	
14	Pod Zámkem	20			
15	Smila Osovského	20			30 min - 5,- Kč, 1 h - 10,- Kč, 2 h - 20,- Kč, celý den 30,- Kč
16	Martinské náměstí	20		1	
17	Žerotínovo náměstí	20		1	
18	Smila Osovského, za Českou	100			Cca 150 míst, placeno osobně
	SUMA	894	8	31	Kromě Karlova náměstí všude hodinová sazba 10,- Kč

4.2.3 Veřejná doprava

4.2.3.1 Městská autobusová doprava

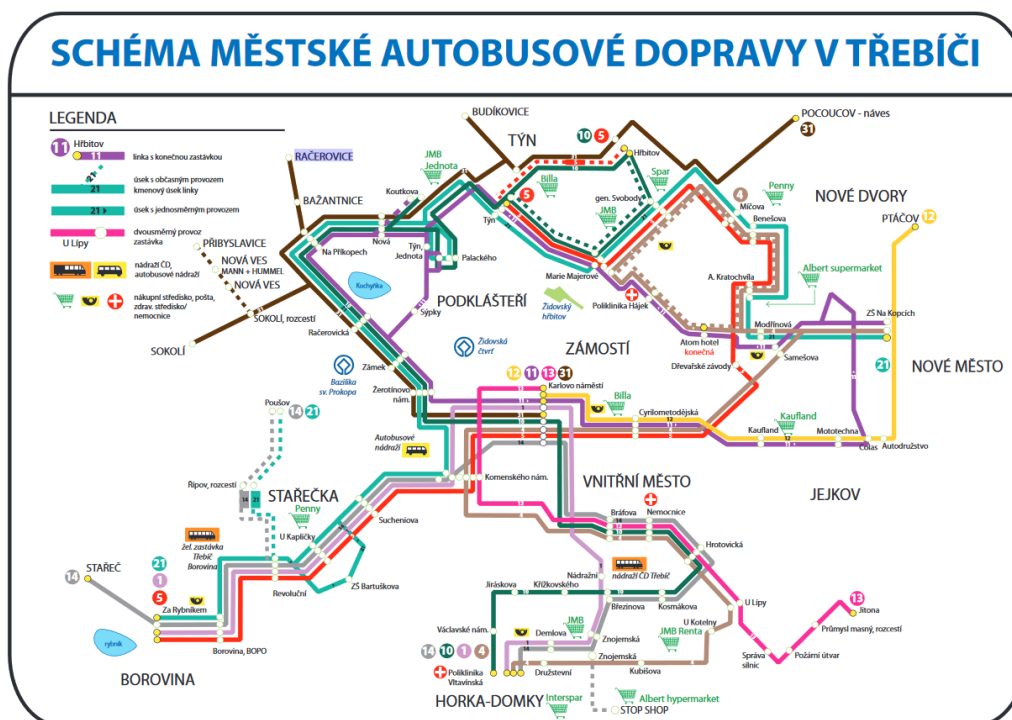
V současné době je hromadná doprava v Třebíči zajišťována výlučně autobusy. Ty se pohybují na celkem deseti linkách (3 páteřní, 6 doplňkových, 1 školní) v časovém intervalu od 4:15 hod. do 23:15 hod.

Provoz je zajišťován celkem 25 vozidly značek Mercedes-Benz, MAN a Karosa, přičemž průměrné stáří vozového parku je 6,1 roku (ČR okolo 14 let).⁹

Provoz městské dopravy smluvně zajišťuje do roku 2024 společnost TRADO-MAD, s.r.o., resp. koncern ICOM transport a.s., který se v roce 2003 stal stoprocentním vlastníkem společnosti.

Trasování linek i způsob využití jednotlivých vozidel není zcela vhodný a neposkytuje zcela odpovídající službu.

⁹ <http://www.icomtransport.cz/tradomad/o-firme>



Obrázek 4: Schéma MAD Třebíč [ICOM Transport, a.s.]

ODBAVOVACÍ SYSTÉM

Od roku 2005 je možné kromě hotovostních transakcí k platbě využít i odbavení prostřednictvím bankovních karet i bezkontaktních platebních karet vydávaných přepravní společností. Tato varianta nahrazuje dříve využívané papírové průkazy s kupony.

Vzhledem k charakteru poptávky po kapacitě a způsobu placení je umožněn v autobusech nástup pouze předními dveřmi. Tento způsob je zatím v rámci intenzit přepravy dostačující.

PŘESTUPNÍ TERMINÁL

Mezi roky 2014 a 2015 byla realizována výstavba přestupního terminálu mezi autobusovou a vlakovou dopravou s cílem zjednodušit a zrychlit cestujícím přestupy a zajistit návaznost jednotlivých spojů. Součástí výstavby byla modernizace nádražní budovy, úprava kolejí, nová křižovatka u nemocnice a parkoviště o kapacitě 112 míst.

4.2.3.2 Meziměstská a dálková doprava

Přímé autobusové linky vedou z Třebíče do Prahy, Hradce Králové, Brna, Znojma nebo Českých Budějovic.

4.2.3.3 Železniční síť

Na území Třebíče je pouze jediná železniční stanice (Třebíč) a jedna železniční zastávka (Třebíč – Borovina).

Město je obsluhováno pouze tratí č. 240 (Brno – Náměšť nad Oslavou – Třebíč – Okříšky – Jihlava). Jedná se sice o hlavní, avšak neelektrizovanou a z větší části jednokolejnou trať o délce 104 km a maximální dovolenou rychlostí 100 km/h. Trasa je obsluhována rychlíkovou dálkovou linkou R11 a osobními vlaky.



Dle Plánu dopravní obslužnosti území Kraje Vysočina pro období 2019 - 2021 je jednou z priorit zavedení minimálně dalších dvou linek spěšných vlaků doplňujících nabídku rychlíků v úseku Třebíč – Brno a postupná elektrifikace trati.¹⁰

Z uvedeného dokumentu pak vyplývá, že stavebně-technický stav trati i jeho kapacita neodpovídá potenciálu, který kraj vidí především v intervalové příměstské dopravě v rámci brněnské aglomerace a rychlém spojení měst Náměšť nad Oslavou a Třebíč s Brnem. Nejistotu v dopravním plánování kraje dále prohlubují i odkládaná stavební opatření na této trati.

V roce 2019 je plánováno započítí stavebně technických úprav a modernizace výpravní budovy v Třebíči. V průběhu roku 2019 by rovněž měla být dosavadní obsluha trati doplněna o spěšné spoje a od roku 2020 je plánováno zahájení elektrifikace a částečné zdvojkolejení v úseku Zastávka u Brna směr Brno.¹¹

4.2.3.4 Preference veřejné dopravy

V Třebíči momentálně nedochází k výraznější preferenci veřejné dopravy. Vzhledem k velikosti města to není zásadní záležitost. Nicméně do budoucna by jistě vedení města mělo zvážit současné možnosti a využití nových technologií.

4.2.4 Bezpečnost silničního provozu

Město již udělalo první krok v rámci zvýšení bezpečnosti silničního provozu, prostřednictvím zpracování bezpečnostní inspekce a analýzy nehodovosti. Tato záležitost sama o sobě nemá přínos v rámci Smart City, nicméně do budoucna je vhodné zvážit, zda by šla tato záležitost automatizovat za využití moderních technologií:

- Vybavení flotily státních organizací kamerovými systémy, které by umožňovaly záznam stavu infrastruktury.
- Využití kamerových systémů pro hlášení závad na vozovce.

4.2.5 Cyklistická doprava

Cyklotrasy jsou vedeny z regionu do centra např. trasa č. 401, která vede skrze Třebíč – Hrotovice – Dukovany – Moravský Krumlov. Mezi další trasy patří č. 103 Horní Radslavice – Benetice – Třebíč, č. 162 Jihlava – Dolní Smrčné – Bransouze – Třebíč, č. 5106 Třebíč – Mohelno, č. 5212 Dobrá voda – Kožichovice – Pokojovice, č. 5213 Ptáčov – Klučov, č. 8828 okruh Třebíč – Poušov – Řípov – Račerovice – Třebíč. Mezi významnější cyklotrasy patří č. 26 Jihlava-Třebíč-Raabs, která je dlouhá 50,87 km. Celá trasa je vedena v maximální možné míře mimo hlavní dopravní komunikace převážně po polních a lesních cestách či zklidněných komunikacích. Cyklotrasa je tedy bezpečná a velká část úseků je tak vhodná pro rodiny s dětmi. Uživatelská mapa pro cyklisty se nachází na Karlově náměstí, kde je průběžně aktualizovaná.

¹⁰ <http://extranet.kr-vysocina.cz/samosprava/soubory/rada/materialy/2016/38/RK-38-2016-21pr01.pdf>

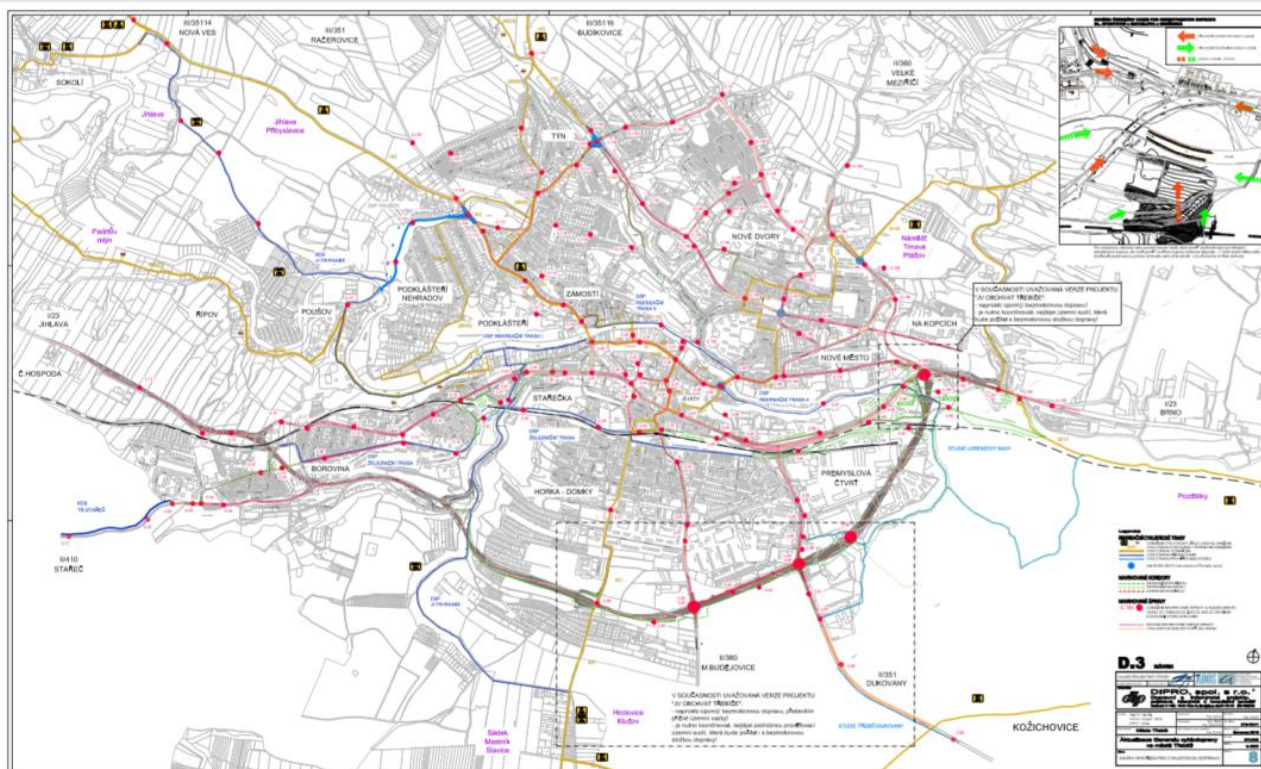
¹¹ https://trebicky.denik.cz/zpravy_region/cestovani-vlakem-z-trebice-do-brna-brzy-dozna-velkych-zmen20181122.html



Stav cyklistické sítě v Třebíči je proměnný. V rámci celého města jsou zřízeny dělené stezky, sdružené stezky, cyklistické pruhy a komunikace se smíšeným provozem. Současný stav cyklistické sítě vykazuje lokální nedostatky spočívající v nedostatečné bezpečnosti, nevhodnosti řešení a nedostatečné přehlednosti některých úseků. Označení cyklistických tras bývá často poškozené nebo zcela chybí.

Nedostatky vykazuje i podpůrná infrastruktura. Mezi ty hlavní patří například nedostatečný počet vhodných cyklostojanů i stav odpočívek u značených tras.

Mapa 3: Mapa propojení regionální sítě s městem Třebíč [Generel cyklodopravy v Třebíči, 2010]



Intenzity cyklodopravy jsou monitorovány prostřednictvím dvou sčítačů dopravy na hlavní cyklotrase č. 26 Jihlava-Třebíč-Raabs (první sčítač je umístěn ve směru Třebíč – Slavice za zahrádkářskou kolonií na cestě směrem k rozhledně na Pekelný kopec, druhý se pak nachází ve směru Třebíč – Poušov za letním koupalištěm Polanka).

SDÍLENÉ SLUŽBY

Ve městě existuje soukromě poskytovaná služba výpůjčky jízdních kol. Informace o této službě není návštěvníkům zcela jednoduše k dispozici – neobjevuje se ani na oficiálních stránkách města pro návštěvníky (www.visittrebic.eu).

Ve městě není poskytována služba bikesharingu, ani e-bikesharingu.

4.3 Energetika

Energetika, její výroba, distribuce i spotřeba je pro inteligentní město zásadní oblastí. Podstatnými otázkami jsou zde efektivita využití, ekonomický a ekologický dopad



jednotlivých zdrojů energií, hospodaření se spotřebou v (nejen) městských nemovitostech, úspory energií, energetický management atd.

4.3.1 Teplo

Město Třebíč je zásobeno teplem z celkem sedmi zdrojů (viz tabulka níže), přičemž téměř výhradním výrobcem a distributorem je společnost TTS energo s.r.o. Společnost tak zajišťuje dodávky tepla jednak pro domácnosti a dále i pro mateřské a základní školy, nemocnici, polikliniku, domovy s pečovatelskou službou, výrobní podniky i ostatní drobné dodavatele. Z 90 % jsou dodávky teplem realizovány pomocí centrálního zásobování teplem.

Specifikem systému zásobování teplem je jeho výroba – hlavním zdrojem je zde biomasa (podíl na spotřebě primárních zdrojů je téměř 67 %), následuje plyn (29 % spotřeby primárních zdrojů) a elektřina (4 %).

Skupina TTS energo s.r.o., resp. společností vlastněná soustava tepláren a kotlen CZE dodává téměř 400 000 GJ tepla a 6 781 MWh elektřiny z kogeneračních jednotek.

Tabulka 5: Přehled o výrobě elektřiny a tepla skupiny TTS [Územní energetická koncepce města Třebíč]

Název provozovny	Adresa	Držitel(é) licencí	Celkový výkon		Spotřeba primárních zdrojů			Výroba brutto		Dodávka do sítě		Počet zákazníků		Tepelné rozvody			Poznámky
			Elektrický (MW _e)	Tepelný (MW _t)	Biomasa (t)	Plyn (MWh)	Elektřina (MWh)	Teplo (GJ)	Elektřina (MWh)	Teplo (GJ)	Elektřina (MWh)	byty	ostatní	Primární rozvody (km)	Sekundární rozvody (m)	Objem zásobníku tepla (m ³)	
Teplárna SEVER	Rafaelova 1115	TTS energo s.r.o. BIOMASS ENERGY k. s.	2,076	40,568	25 452	5 941	1 326	210 866	4 478	206 053	3 237	5 786	70		22 086	1 800	zásobuje sídliště Hájek, Nové Dvory, hotel Atom a plavecký areál Laguna
Teplárna JIH	Kubišova	TTS energo s.r.o. BIOMASS ENERGY k. s. EKOBIOENERGO o.s.	0,688	33,653	11 418	5 379	818	127 493	1 557	130 746	1 236	1 795	108		15 470	2 800	zásobuje sídliště Horka Domky, nemocnici a průmyslové objekty Propoj z Teplárny SEVER
Teplárna ZÁPAD	Koželužská	TTS energo s.r.o. BIOMASS ENERGY k. s.	0,404	10,443	4 303	456	342	49 999	972	47 420	843	1 895	33		7 450	1 600	bývalý areál BOPO, který se bude přeměňovat na městskou čtvrť "Borovina"
Teplárna VÝCHOD	Žďárského	TTS energo s.r.o.		1,508		1 147		3 303		3 303							výroba technologické páry
Bloková kotelná B1	Dělnické náměstí	TTS energo s.r.o.	0,958	4,623		4 910	42	7 667	1 508	7 667	1 464						záložní zdroj pro Teplárnu ZÁPAD
Bloková kotelná B2	ohraničního odboje 98	TTS energo s.r.o.	0,341	6,245		0	2	0	0	0	0						záložní zdroj pro Teplárnu ZÁPAD
Nemocnice Třebíč	Purkyňovo nám. 133	TTS energo s.r.o.		0,619		280		780		780							výroba technologické páry
CELKEM			4,467	97,659	41 173	18 113	2 529	400 108	8 514	395 969	6 781	9 476	211		45 006	6 200	

Společnost TTS rovněž realizuje pilotní projekt „Ostrov života“ jehož cílem je možnost krizového zásobování teplem při výpadku zásobování zemním plynem.

4.3.2 Elektřina

4.3.2.1 Distribuce

Distribuce elektrické energie a provoz distribuční sítě velmi vysokého (110kV), vysokého (22kV) a nízkého napětí (0,4kV) v oblasti města Třebíč většinou zajišťuje energetická skupina E.ON Česká republika, respektive E.ON Distribuce, a.s. zajišťující údržbu a investice do rozvodné soustavy. Tato soustava je napájena zejména z přenosové soustavy společnosti ČEPS, a.s. prostřednictvím nadřazených transformací 400/220/110 kV. DS je dále (částečně) napájena z výroben E.ON, závodních elektráren a ostatních lokálních zdrojů.



4.3.2.2 Obnovitelné zdroje

Menšími dodavateli elektrické energie do distribuční sítě jsou rovněž výroby z obnovitelných zdrojů energie – malé vodní elektrárny, fotovoltaické elektrárny a bioplynové stanice. Mimo těchto zdrojů OZE lze hovořit ještě o výrobě elektřiny z kogeneračních jednotek. Zde většina vzniká ve výše popsaných jednotkách společnosti TTS Energo s.r.o. a TEDOM, a.s.

Malé vodní elektrárny v blízkosti města Třebíče najdeme na toku řeky Jihlavy. Zde se jich nalézají celkem šest se souhrnným instalovaným výkonem 386 kW a odhadovanou celkovou roční dodávkou do sítě cca 1,2 MWh/rok.

Fotovoltaika

Z pohledu celkového úhrnu slunečního záření v ČR je oblast jižní Moravy, resp. Třebíčska jednou z nejvhodnějších lokalit pro tento typ výroby elektrické energie. Z metru čtverečního fotovoltaického článku v průměru je možné dosáhnout asi 160 kWh elektřiny za kalendářní rok.

V současné době na území Třebíče disponuje licencí k výrobě energie celkem 130 subjektů, přičemž nejvyšší nárůst byl zaznamenán mezi lety 2008 a 2010 z důvodu velmi výhodné výkupní ceny a zelených bonusů. V současné době však dochází k připojování nových zdrojů pouze v nejmenší kategorii výrobců (do 0,03 MW).

Níže je uvedeno základní rozdělení dle velikosti elektráren a jejich roční výroby.

Tabulka 6: Výroba FVE - velikost, počet, výroba [Územní energetická koncepce města Třebíče]

Velikost FVE	Počet evidovaných elektráren	Odhad celkové roční výroby
<0,1 MW	11	5 026 MWh/rok
0,031-0,099 MW	7	495 MWh/rok
>0,03 MW	112	1 695 MWh/rok

Bioplynové stanice

BPS zpracovávají poměrně širokou škálu materiálů a organických odpadů za vzniku bioplynu, který je následně využíván k výrobě tepla a elektrické energie. Zbytková rezidua pak lze následně využít jako hnojivo.

Tento typ výroby energie je nejčastěji využíván zemědělskou výrobou, u čistíček odpadních vod, popřípadě u skládek komunálního odpadu. V oblasti města Třebíče je instalováno šest bioplynových stanic s celkovým elektrickým výkonem 4 522 MW a tepelným výkonem 1 915 MW. Odhad roční výroby elektřiny u těchto zdrojů je 31 654 MWh.

4.3.2.3 Zdroje ČEZ

V rámci výroby elektrické energie v okolí města Třebíče hraje nezastupitelnou roli hlavní dominantní výrobce společnost ČEZ, a.s. Hovoříme zde primárně o Jaderné elektrárně Dukovany (roční výroba energie 15 TWh), přečerpávací vodní elektrárně Dalešice a MVE Mohelno.

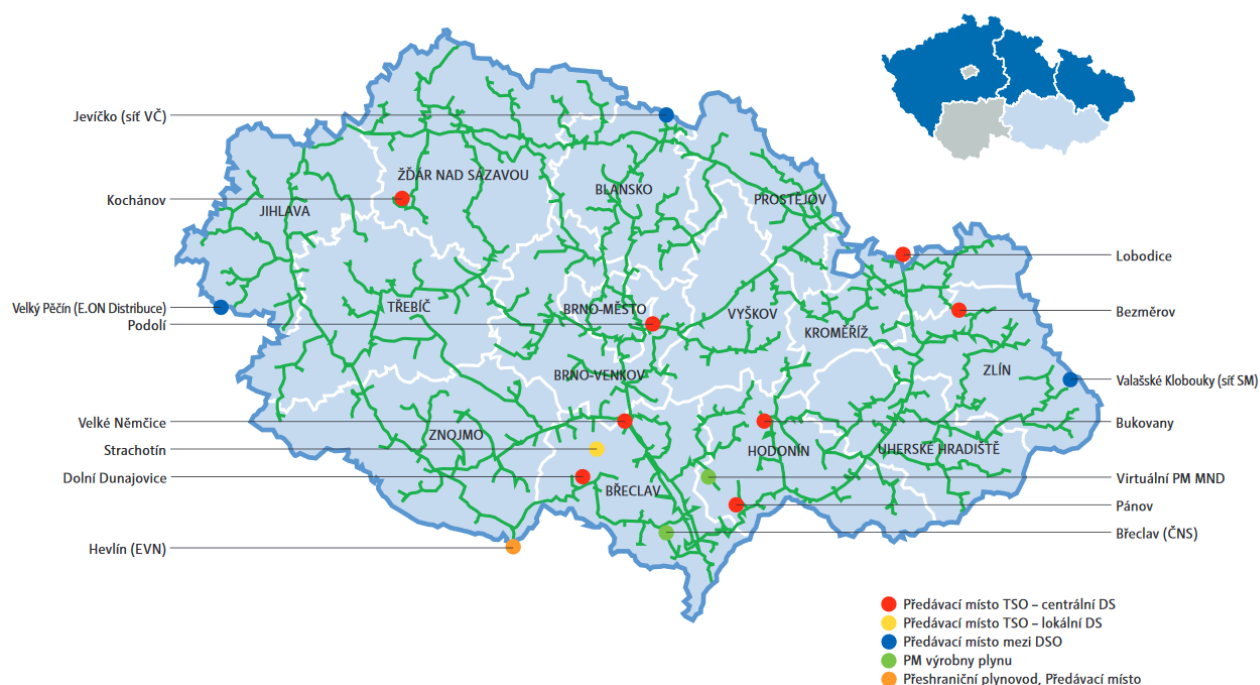
4.3.2.4 Elektromobilita – nabíjecí stanice

V současné době se na území města Třebíče nachází pouze jediná veřejná rychlodobíjecí stanice s výkonem až 50 kW na Komenského náměstí. Tuto stanici provozuje společnost E.ON.

4.3.3 Plyn

Lokalita je zásobena prostřednictvím vysokotlakého dálkového plynovodu Znojmo - Praha. Na tento primární zdroj dále navazují středo- a nízkotlaké rozvody distribuující plyn až k jednotlivým spotřebitelům. Provozovatelem je zde společnost GasNet, s.r.o., člen skupiny Innogy.

Mapa 4: Distribuční soustava GasNet - síť JM [www.gasnet.cz]



4.4 Životní prostředí

4.4.1 Ovzduší

Kvalita ovzduší na území města Třebíče je v současné době monitorována jednou automatizovanou stanicí stacionárního charakteru s celoročním měřením:

- **Stanice Českého hydrometeorologického ústavu**
 - Stacionární, celoroční měření
 - Umístění: Areál školy VOŠ a SŠ veterinární, zemědělské a zdravotnické

Na území města je dále provozována stanice mezinárodního projektu GLOBE. Systém meteorologické stanice zahrnuje měřicí stanici, půdní snímače teploty, snímač relativní vlhkosti vzduchu a teploty, snímač tlaku vzduchu, snímače rychlosti a směru větru, srážkoměr a detektor přímého slunečního záření, avšak již neměří ukazatele kvality ovzduší.



- **Stanice mezinárodního projektu GLOBE**

- Stacionární, celoroční měření
- Umístění: Základní škola Třebíč, ul. Kpt. Jaroše 836

Mezi lety 2012 – 2017 probíhal v rámci projektu kraje projekt „Informační systém kvality ovzduší v Kraji Vysočina“. V rámci tohoto projektu probíhalo ve vytipovaných lokalitách kraje měření kvality ovzduší, přičemž harmonogram měření byl sestaven tak, aby v každé lokalitě bylo měřeno v topné sezóně i mimo ni, celkem 8 týdnů v roce. Jednou z lokalit byla i Třebíč a na základě těchto měření vždy v ročním cyklu probíhalo vyhodnocení naměřených údajů skrz Roční závěrečnou zprávu z měření.

- **Stanice Zdravotního ústavu se sídlem v Ostravě – projekt „Informační systém kvality ovzduší v Kraji Vysočina“**

- Mobilní, orientační měření (8 týdnů/rok)

Akční plán zlepšování kvality ovzduší (2018)

V oblasti monitorování a zlepšení kvality ovzduší bylo na základě dlouhodobé potřeby naplňování zákonem stanovených emisních limitů přistoupeno v roce 2018 ke zpracování koncepčního materiálu Akční plán zlepšování kvality ovzduší.¹²

Dokument analyzuje data ze stacionárních měřicích zdrojů v kontextu času a legislativních norem ČR pro oblast ovzduší. Zde sice nejsou patrné zásadní překročení stanovených emisních limitů, nicméně je zde možné sledovat zhoršující se trend imisní zátěže částicemi PM₁₀, PM_{2.5}, imisemi NO_x a benzo(a)pyrenem, a to zejména v centru města v návaznosti na zhoršující se dopravní situaci.

Na tuto část následně navazuje popis a rozpracování cílů a opatření, které by měly městu do roku 2023 pomoci zlepšit situaci v problémových lokalitách, popřípadě udržet stav kvality ovzduší v místech, kde nejsou v současnosti emisní limity překračovány.

Opatření, které jsou stanovená tímto dokumentem se týkají především silniční dopravy (IAD, výstavba obchvatu, nízkoemisní zóny, MHD, plynulost dopravy apod.) a snížení vlivu stacionárních zdrojů znečištění (snížení spalín, omezování prašnosti atp.).

4.4.2 Odpady

Domovní odpad

Město Třebíč nedisponuje žádnou jím zřízenou společností charakteru „technických služeb“, která by zajišťovala agendu v oblasti svozu a třídění odpadu, péči o zeleň či správu komunikací. Tyto služby město saturuje převážně prostřednictvím veřejné soutěže a externích dodavatelů.

Na území ORP Třebíč svoz domovního odpadu a provoz sběrných dvorů zajišťují ESKO-T, s.r.o., AVE CZ s.r.o., TSMB s.r.o. a Ferkl Rokytnice nad Rokytnou¹³. Ve všech příslušných

¹² Celý dokument k dispozici na: <http://www.trebic.cz/assets/File.ashx?id_org=16973&id_dokumenty=38731>

¹³ <http://zivpro.trebic.cz/domovni-odpad-v-trelici/>



obcích je zavedena separace papíru, skla, plastů, kovů a BRO (včetně škol celkem 203 stanovišť s pravděpodobností dalšího rozšíření).

Od roku 1996 se na území města nachází celkem 3 sběrné dvory, kde mohou občané a podnikatelské subjekty deponovat jak nebezpečný odpad, tak velkoobjemový odpad, bioodpad či použitý textil. V okolních obcích se nachází dalších šest sběrných dvorů.

Skládka Petrůvky

Komunální odpad z Třebíče, dalších 165 obcí z okresu Třebíč a okrajových částí okresů Jihlava a Znojmo je deponován na cca 8 km vzdálené skládce Petrůvky. Ta je provozována firmou ESKO-T s.r.o. a zřízena Svazkem obcí pro komunální služby složeným právě z výše uvedených 166 obcí.

Skládka TKO je provozována od roku 1994 a na rozloze 10,2 hektarů je ukládán odpad produkující cirká 1117 tis. obyvatel. V současné době je zde uloženo cirká 950 tis. m³ odpadu. Ročně pak přibývá cirká 30 tis. tun.

Skládka je dělena do 9 sekcí, přičemž v současné době je již využívána 8. sekce o kapacitě 206 tis. m³ odpadu. Průběžně probíhá rekultivace dříve využitých sektorů.

Prostor uložení odpadu je zabezpečen těsnícím systémem a průsakové vody jsou skrz drenáž odváděny do jímky průsakových vod a následně čerpány k rozlivu zpět na skládku.

Krom uložení běžného KO je od roku 2004 součástí objektu i plocha na recyklaci stavební suti o kapacitě 10 tis. tun/rok. Z rekultivovaných částí je v kogenerační jednotce využíván skládkový plyn a vyrobená el. energie je dodávána do sítě.

Tříděný odpad

Jak bylo již výše uvedeno, na území města je rozmístěno cca 203 sběrných nádob na tříděný odpad. Primárně jsou separovány obalové složky, sklo, plast, papír, kov a BRO.

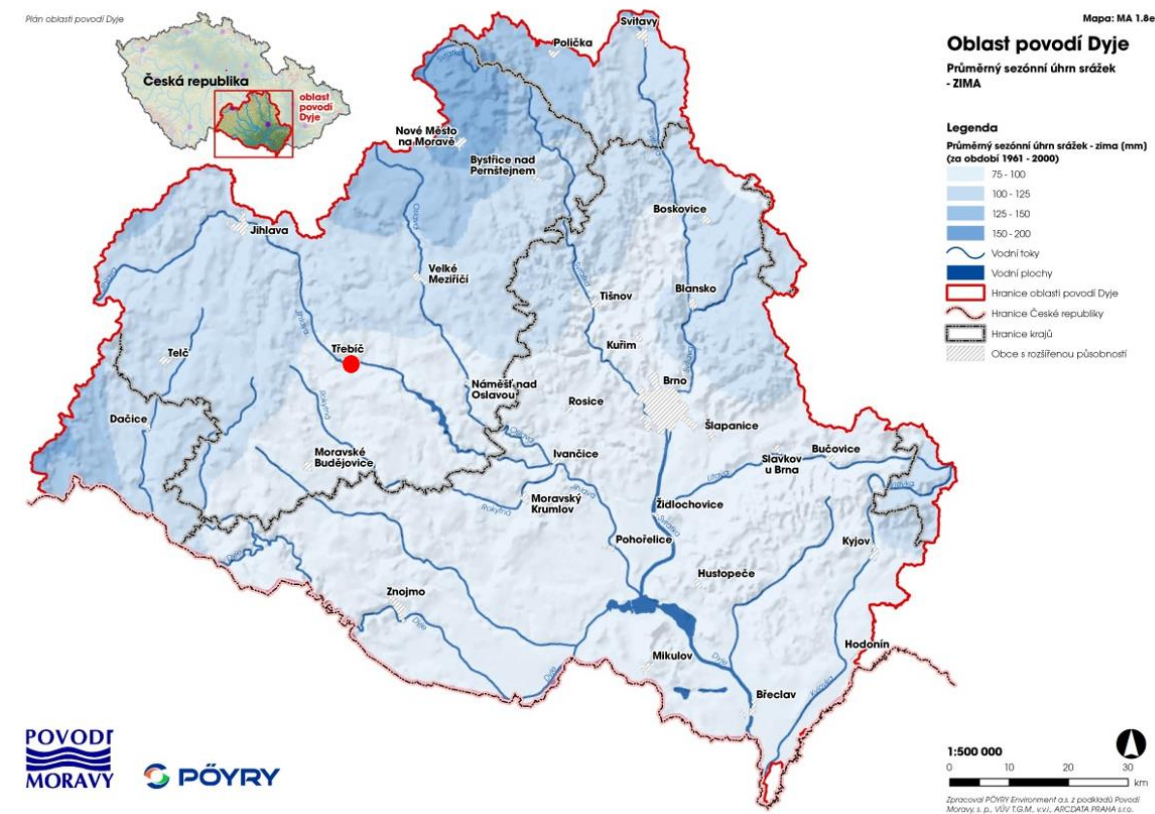
Součástí sběrného dvoru Hrotovická je i dotřídovací linka na tříděný odpad kolaudovaná v roce 2002. V současné době se chystá její rozšíření a modernizace. Kapacita linky by pak měla být dostatečná i po předpokládaném nárůstu tříděného odpadu v závislosti na legislativě a požadavcích plynoucích z Krajského plánu odpadového hospodářství a požadavků Evropské unie.

4.4.3 Vodohospodářství

Kraj Vysočina leží na významném evropském rozvodí mezi řekami Vltava, Morava a Labe. Skrz město Třebíč protéká řeka Jihlava, která se následně vlévá do Dyje.



Mapa 5: Povodí Dyje [pmo.cz]



V současné době je město Třebíč zásobováno pitnou vodou ze tří různých zdrojů (Heraldice, Mostiště a Štítary) skrz vodovodní soustavu do jednotlivých částí města. Voda z Heraldic pochází z podzemního zdroje a je zde nutná minimální úprava. Další dva zdroje jsou povrchové s dvoustupňovou technologií úpravy vody před jejím využitím.

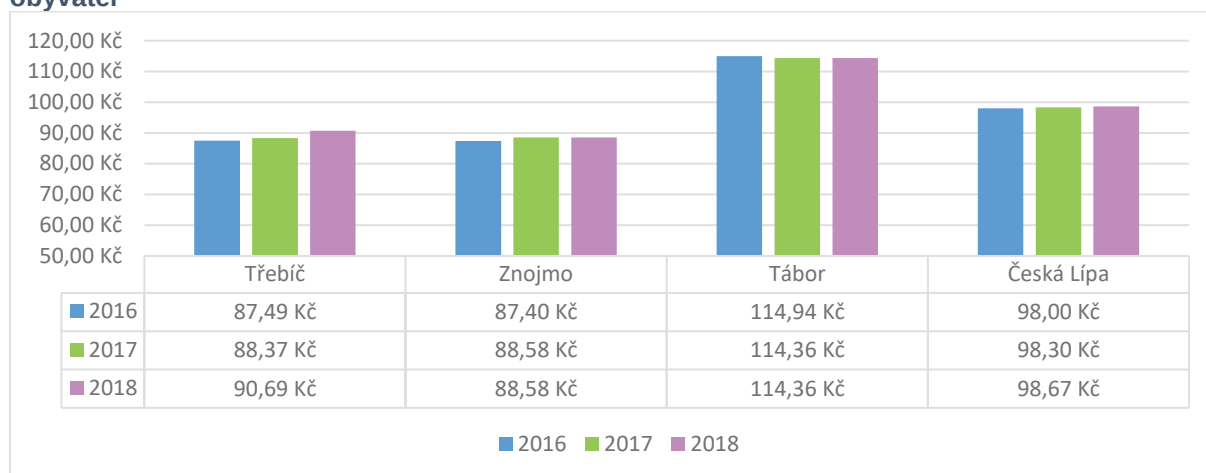
Denní průměrná specifická spotřeba v domácnostech za rok 2017 dosáhla v oblasti spravované VAS, a.s. 79 litrů na obyvatele. Tato hodnota je ve srovnání s celostátním průměrem o 9 litrů nižší (88 l/den/obyvatel). Celková specifická spotřeba z veškeré vody vyrobené k realizaci pak dosáhla v této oblasti průměrné denní hodnoty 136,5 litrů na obyvatele (průměr ČR je 162,5 l/obyvatel/den).¹⁴

Celková kapacita vodárenského systému dle koncepce ze 70. let 20. století byla plánována na 200 l/osoba/den. Při současném odběru je tedy k dispozici dostatečná kapacitní rezerva systému.¹⁵

Cena vodného a stočného se pohybuje na úrovni 90,69 Kč vč. DPH/m³. Cena má tendenci v posledních letech kontinuálně stoupat (2015 – 85,73 Kč). Cena vodného a stočného je v porovnání s celou Českou republikou nadprůměrná. Při srovnání měst s obdobným počtem obyvatel (cirka 33 – 37 tis.), je tato hodnota spíše pod průměrem. Zejména oproti městu Tábor, kde se cena vodného a stočného pohybuje téměř o třetinu výše (viz tabulka níže).

¹⁴ Zpráva z představenstva 2017, Vodárenská akciová společnost, a.s.

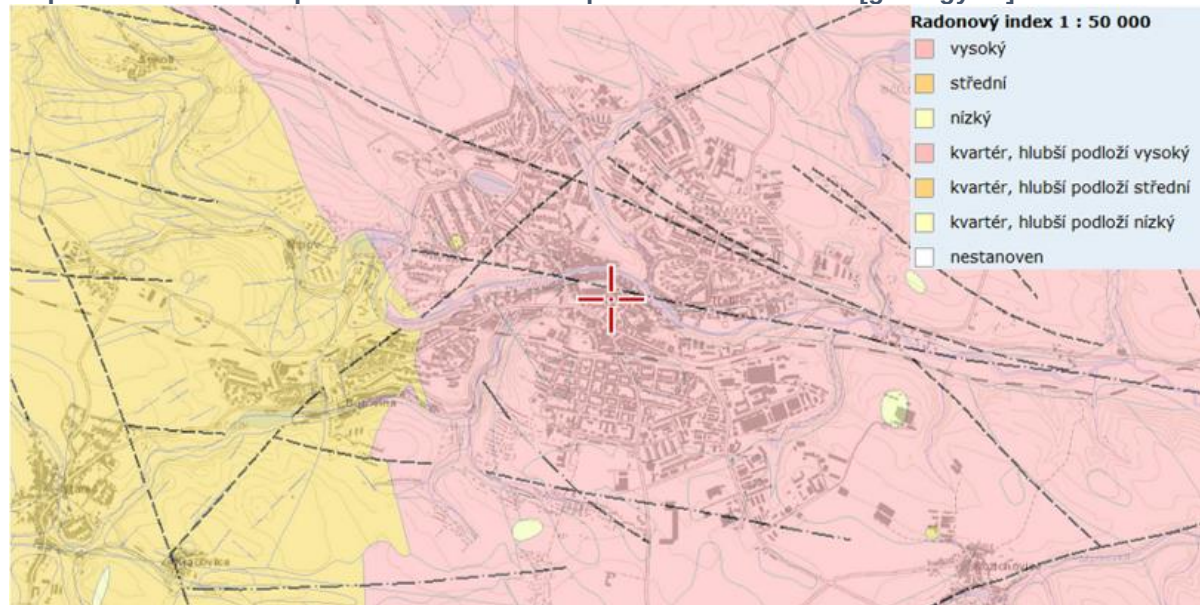
¹⁵ http://www.jihlavske-listy.cz/radnicni_noviny/clanky/tn/2017-02/02tn08.pdf

Tabulka 7: Srovnání vývoje ceny vodného a stočného v městech s podobným množstvím obyvatel


Celý systém zásobování vodou a nakládání s odpadními vodami v okrese Třebíč spravuje Vodárenská akciová společnost, a.s., společně s okresy Blansko, Brno - venkov, Jihlava, Znojmo a Žďár nad Sázavou.

4.4.4 Radon

Kraj Vysočina patří mezi lokality s nejvyšším výskytem radonu v ČR díky složení hornin, ve kterém převažuje žulové a rulové podloží. V rámci regionu je výskyt radonu nejvíc problematický v okrese Třebíč, Žďár nad Sázavou a Jihlava, kde převazuje vysoké riziko průniku tohoto plynu i do obytných objektů.

Mapa 6: Orientační mapa radonového indexu podloží města Třebíč [geology.cz]


4.5 Kultura a cestovní ruch

Město Třebíč je jedním z historických a kulturních center Kraje Vysočina. Některé z pamětihodností (basilika sv. Prokopa, židovská čtvrť a židovský hřbitov) jsou dokonce zapsány v Seznamu světového kulturního dědictví UNESCO.



Obecně lze tvrdit, že město Třebíč má velmi výhodné přírodní, kulturně - historické i kulturně - společenské předpoklady a je schopna poskytnout dostatečnou nabídku sekundární nabídky cestovního ruchu (kapacita a kvalita ubytovacích zařízení, dostačující možnost stravování i ostatního využití). Tyto parametry slouží jako silný základ pro rozvoj další cestovního ruchu.

Dle statistiky návštěvnosti městských informačních center se množství turistů od roku 2002 do roku 2014 téměř šestinásobně zvýšilo (20 tis. x 118 tis.).

Cestovní ruch je podporován ze strany města provozem tří informačních turistických center a webových stránek www.visittrebic.eu.

Web Visit Třebíč nabízí jednak základní informace o městě, co zde vidět (památky, zajímavá místa i kalendář konaných akcí) i sekci praktických informací zahrnující například tipy na dopravu do Třebíče, polohu informačních center, možnosti ubytování a stravování a materiály ke stažení (mapy).

Krom informací ohledně ubytování a stravování na těchto stránkách však chybí aktuální informace o možnosti přepravy na území Třebíče, jako například možnosti výpůjček jízdních (elektro)kol, MHD atd. Rovněž absentuje možnost platby za jednotlivé činnosti (parkovné, vstupy do památek, MHD).

Vzhledem k výše uvedenému je cestovní ruch významným přispívatelem do lokální ekonomiky.

4.6 ICT Města

Organizační struktura na MěÚ

Organizační jednotkou řešící správu a rozvoj městské ICT infrastruktury je oddělení informatiky spadající pod Odbor vnitřní správy, které je složeno z vedoucího oddělení a pěti pracovníků IT podpory.

Mezi hlavní odpovědnosti oddělení patří:

- Provoz IT systémů města.
- Provoz LAN systému městského úřadu včetně městské policie.
- Rozvoj Metropolitní datové sítě a napojení kamerového systému.
- Správa rámcových smluv s telefonními operátory (MěÚ + příspěvkové org.).
- Spolupráce na přípravě a koordinaci rozvojových aktivit v oblasti ICT.

Serverové stanice má město umístěné ve 3 lokalitách:

- Masarykově náměstí 116/6, budova A (hlavní serverovna).
- Karlovo nám. 104/55, budova A (záložní).
- Bedřicha Václavka (budování nové záložní).

Městem spravované a provozované IT systémy¹⁶

- Registr obyvatel

¹⁶ Kompletní výčet na stránkách města Třebíče <<http://www.trebic.cz/informacni%2Dsystem/d-1639>>



- Registr hospodářských subjektů
- Registr nemovitostí
- Registr územní identifikace
- Příjmy (Daně a poplatky)
 - Likvidace plateb
 - Evidence neplatičů
 - SIPO
- Banka
- Pokladna
- Evidence psů
- Komunální odpad
- Vymáhání pohledávek
- Evidence majetku
- Pronajímání nemovitého majetku
- Stavební úřad
- Struktura úřadu
- Evidence písemností
- Matrika
- Městská policie
- Přestupkové řízení
- Volební agenda
- Doprava a komunikace
- Adresy
- Rozpočtové účetnictví (UCR)
- Kniha odeslaných faktur (KOF)
- Kniha došlých faktur (KDF)
- Komunikace s bankou (KXF)
- Práce a mzdy (PAM)
- Personalistika
- Rozpočet města
- Geografický informační systém města Třebíč
- Digitální technická mapa města Třebíč
- Územně plánovací dokumentace v digitální podobě
- Digitální katastrální mapa (DKM/KM-D)
- Liniová mapa uliční sítě a mapa čísel popisných
- Pasport zeleně
- Pasport komunikací
- Sociální dávky
- Evidence dopravních agend
- Evidence mysliveckých a rybářských agend
- EVI, ESPI - evidence odpadů a správních řízení
- Evidence podnikatelů.



Metropolitní datová síť¹⁷

MDS je projekt zanesený v územním plánu města zaměřený na budování optické síťové infrastruktury na území města Třebíče. Její provoz a výstavbu zajišťuje Oddělení informatiky Městského úřadu Třebíče.

Po dokončení projektu by měla datová síť propojovat všechny objekty městského úřadu Třebíče a jeho příspěvkových organizací a plnit další funkce (např. propojení všech kamer Městského kamerového systému, či přenášet data ze senzorů a čidel rozmístěných na území města).

Poskytovatelem připojení k internetu je společnost CESNET, ke které je město Třebíč připojeno prostřednictvím páteční sítě ROWANet, přičemž uzel je umístěn v areálu Nemocnice Třebíče.

Rozvoj MDS probíhá postupně, přičemž současný stav je k dispozici na webových stránkách města.¹⁸ S přihlédnutím k rozpočtu oddělení informatiky probíhá i ve spolupráci s externími subjekty:

- Kraj Vysočina
- Komerční subjekty (využití výkopových prací k pokládání chrániček)

Probíhá synchronizace rozvoje MDS s dlouhodobě plánovanými výkopovými pracemi na území města (zejména v památkově chráněných lokalitách).

Elektronizace agend

Město již podstoupilo některé kroky vedoucí k částečné elektronizaci agend. Svým obyvatelům tak například umožňuje využít možnosti elektronického podání¹⁹, možnosti využití elektronického objednávkového systému k vyřízení některých agend (občanské průkazy, cestovní doklady, registr motorových vozidel, řidičské průkazy)²⁰ nebo zjistit aktuální stav řešených dokumentů.

4.7 Chytrá Třebíč – aktuální stav

V březnu roku 2016 Rada města Třebíče souhlasila s podpisem memoranda o vzájemné spolupráci v projektu „Smart Cities“ se společností E.ON Česká republika s.r.o., čímž byl položen úplný základ přípravy implementace konceptu inteligentního města v Třebíči, respektive začátek kapitoly „Chytrá Třebíč“.

Návazně na tento krok byly učiněny následující kroky:

- Vytvořena pracovní skupina Chytrá Třebíč.
- Ustanoven politik odpovědný za tuto agendu.
- Ustanoven odpovědný pracovník úřadu.

¹⁷ Analýza prostředků Města Třebíče pro zavedení prvků „smart cities“ ve vybraných oblastech, Antron Bussines Solutions, 2015

¹⁸ http://www.trebic.cz/assets/File.ashx?id_org=16973&id_dokumenty=5865

¹⁹ <http://www.trebic.cz/elektronicka%2Dpodatelna%2Dmestskeho%2Duradu%2Dtrebic/d-1408>

²⁰ <http://www.trebic.cz/elektronicke%2Dobjednavani%2Dklientu/d-1706>



- Vytvořena webová stránka www.chytratrebic.cz.
- Podepsána spolupráce s Czech Smart City Clusterem a pravidelná účast na kulatých stolech pořádaných touto organizací.
- Realizace projektu „Třebíč na cestě ke Smart City“ – doplnění strategických dokumentů města včetně tohoto.

Město Třebíč se v rámci kraje dostává v této chvíli na vedoucí pozici v naplňování tohoto konceptu. V době zpracování tohoto dokumentu probíhá realizace některých ad-hoc projektů jak v režii města nebo soukromých subjektů (např. TTS – Ostrovy života v Třebíči). V tuto chvíli nejsou tyto projekty součástí koncepčního přístupu, ale do budoucna se předpokládá jejich vyšší, či nižší míra zapojení do konceptu Chytrá Třebíč (např. napojení na datovou platformu města).

Nyní však bude velmi důležité, jakým způsobem dokáže město Třebíč přistoupit institucionalizaci tohoto tématu, vyčlenění řídicí skupiny a reálné implementaci zejména infrastrukturních projektů, které budou schopny propojovat jednotlivé individuální projekty realizované přímo městem, krajem, nebo třetími stranami.

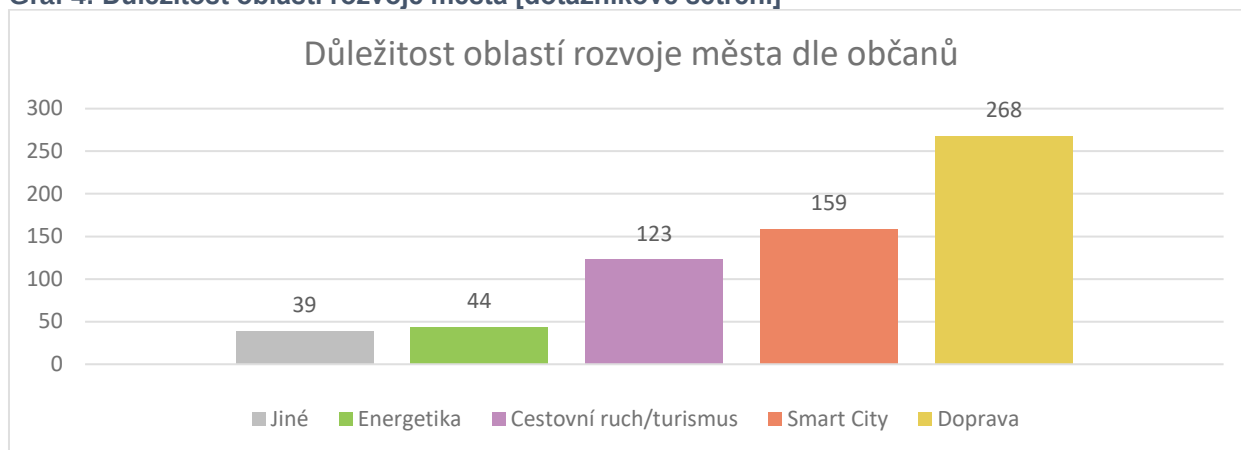
Po schválení této strategie bude město Třebíč zhruba ve třetině obecného rozvoje koncepce Smart City, jak je popsán v úvodu tohoto dokumentu (kap. 2 – Představení konceptu). Návazně by mělo následovat utvoření řídicí struktury (řídicího výboru), vytvoření akčního plánu a projektového zásobníku, implementace jednotlivých řešení a následné průběžné vyhodnocování.

4.7.1 Dotazníkové šetření

V rámci projektu „Třebíč na cestě ke Smart City“ proběhlo Dotazníkové šetření spokojenosti občanů města Třebíče v období od 1. srpna 2018 do 30. září 2018. Celkem bylo vyhodnoceno přes 400 dotazníků.

Dotazník byl rozdělen na obecnou oblast, která zahrnovala informace o respondentovi a celkem čtyři další bloky zaměřené na oblasti – Smart City, Doprava, Energetika a Cestovní ruch a turismus.

V obecné části šetření bylo zjišťováno, která oblast z výše uvedených je dle respondentů nejdůležitější pro další rozvoj města. Zde dominovala zejména oblast dopravy (268) následována oblastí Smart City (159).

**Graf 4: Důležitost oblastí rozvoje města [dotazníkové šetření]**

Vyhodnocení oblasti Smart City

V této oblasti bylo celkem 8 základních otázek hodnocených na bodové škále 1 (výborná úroveň) až 5 (nedostatečná úroveň), případně odpovědí „nevím“. Tyto otázky byly ještě doplněny možností doplnit návrh na vylepšení.

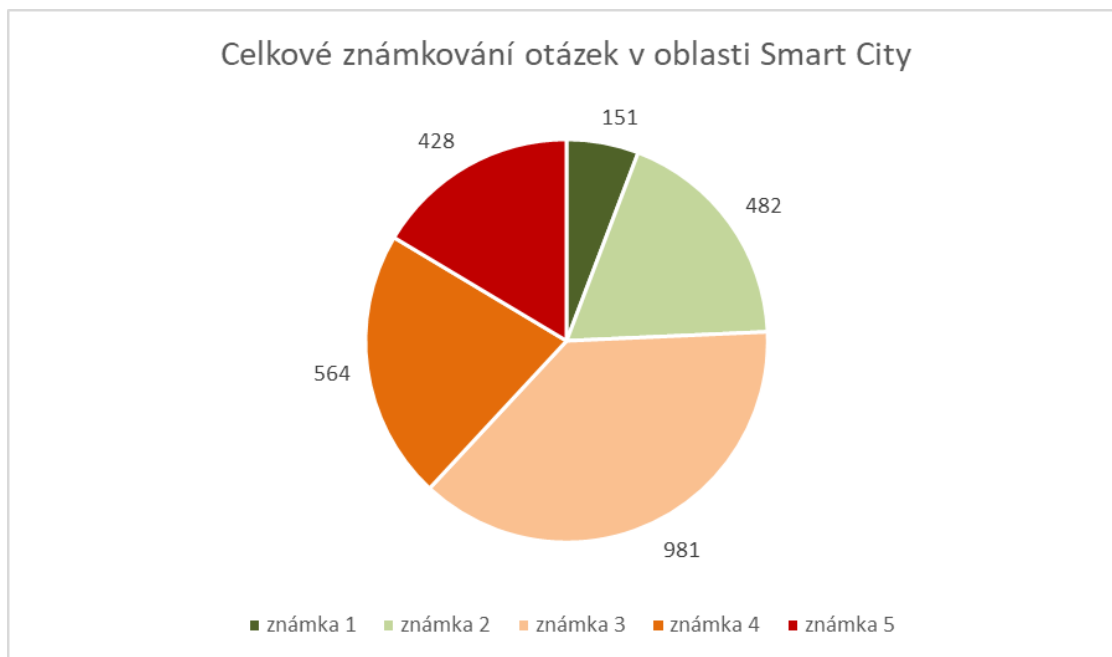
V rámci oblasti Smart City občané hodnotili:

- Komunikaci města se svými občany v ohledu na Smart City strategie.
- Rozsah aplikace nových technologií ve městě.
- Efektivitu a inteligenci aplikace nových technologií ve městě.
- Využití IT technologií pro rozvoj města.
- Strategické plánování města a inteligentní rozvržení.
- Otevřenost města k ideám, návrhům a dotazům občanů v oblasti Smart City.
- Třebíč na cestě k městu budoucnosti.
- Užitečnost aktuálních inovačních řešení.

Celkové hodnocení části Smart City lze považovat za negativní, kdy pouze třetina dotazovaných hodnotila tuto oblast známkami 1 a 2, zbytek pak 3, 4 a 5.

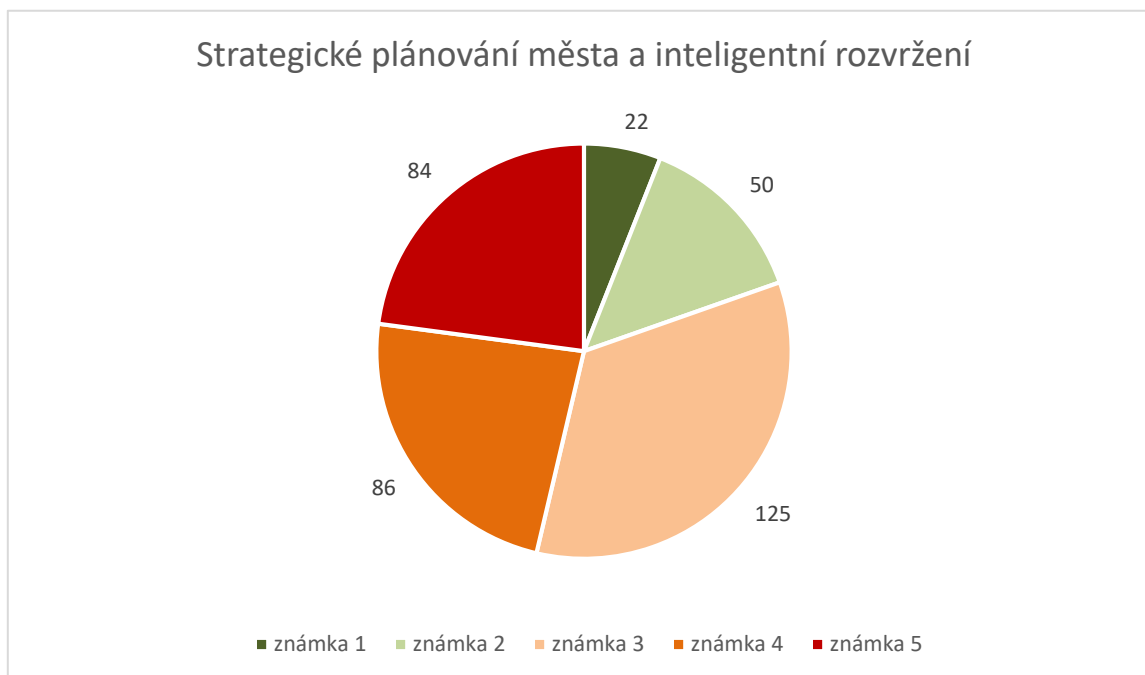


Graf 5: Hodnocení oblasti Smart City [Dotazníkové šetření]

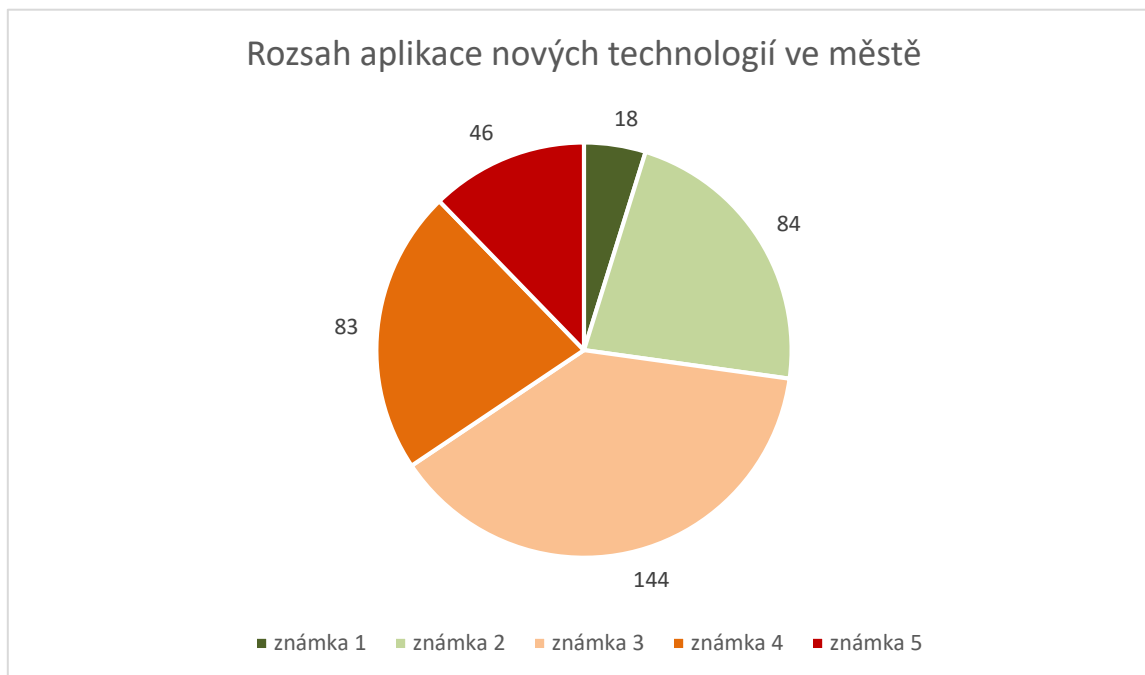


Nejhůře dle respondentů byla hodnocena oblast „Strategické plánování města a inteligentní rozvržení“, kdy více než polovina všech respondentů hodnotila známkami 4 a 5.

Graf 6: Hodnocení strategického plánování města [Dotazníkové šetření]



Nejlépe byla naopak hodnocena oblast „Rozsah aplikace nových technologií ve městě“, která měla nejvyšší počet kladných bodů (1 a 2).

**Graf 7: Hodnocení rozsahu aplikace nových technologií [Dotazníkové šetření]**

U návrhů nových opatření, která by vylepšovala stávající stav projektu „Smart City v Třebíči“ jsou zde uváděny zejména následující body:

- sportovní aplikace,
- větší podpora cyklistiky – bikesharing, nové a bezpečné cyklotrasy,
- systém řízení dopravy – obsazenost parkovišť, platební aplikace k parkování, řízení semaforových křižovatek,
- pokrytí města Wi-Fi signálem.

Mezi méně pozitivně vnímané projekty v této oblasti patří instalace tzv. chytrých laviček, případně rozšiřování Wi-Fi signálu ve veřejných prostranstvích v době existence mobilního internetu. Negace těchto prvků může být částečně zapříčiněna nedostatečnou osvětou a informacemi o možnostech využití těchto technologií.

4.7.1.1 Shrnutí

Na základě počtu respondentů a formy jejich odpovědí lze usuzovat, že téma Smart City není obyvatelům města Třebíč zcela neznámým pojmem, o kterém nic nevědí a nemají o něj zájem. Samotné hodnocení jednotlivých oblastí již není tolik pozitivní.

Respondenti v rámci průzkumu nejlépe hodnotí oblast „Rozsah aplikace nových technologií ve městě“. Nejhuře si město dle dotazovaných stojí v oblasti „Strategické plánování města a inteligentní rozvržení“.

Věkové, vzdělanostní ani jiné rozložení respondentů v tomto případě nemělo na výsledek hodnocení zásadní vliv – dá se říci, že se poměr hodnocení, až na malé výchyly, byl shodný napříč strukturou dotazovaných.



Z průzkumu se dají odvodit následující závěry:

1. Výhrady vůči strategickému plánování tohoto tématu – nutnost úpravy řídicích procesů SC.
2. Nízká míra identifikace občanů s tímto tématem - nutnost lepší komunikace agendy Smart City.
3. Nízká angažovanost obyvatel v této oblasti – nutnost zapojit je do procesu plánování a návrhu umístění prvků SC.

4.8 SWOT

Kapitola obsahuje SWOT analýzu (matice a slovní vyhodnocení) celkem šesti oblastí – Doprava, Energetika, ICT, Životní prostředí, Kultura a cestovní ruch a Město a obyvatelstvo.

Základními vstupy do analýzy byly získány z pravidelně pořádaných pracovních skupin a setkání v rámci úřadu města a dále pak analýzy aktuálního stavu (viz předchozí kapitola).

4.8.1 Město a obyvatelstvo

SILNÉ STRÁNKY	SLABÉ STRÁNKY
• Lokalita – poloha a velikost. • Podmínky města. • Klesající míra kriminality. • Dostupnost zdravotní péče.	• Zhoršující se dopravní situace. • Chybějící obchvat města. • Nízká míra identifikace obyvatel s novými koncepčními přístupy. • Nedostatek pozemků pro výstavbu RD. • Vyšší míra nezaměstnanosti.
PŘÍLEŽITOSTI	HROZBY
• Větší aktivizace občanů. Zlepšení komunikační strategie. • Dostavba JEDU. • Tvorba pozemků pro novou výstavbu a zajištění jejich zasíťování. • Dokončení obchvatu města. • Vzdělávání o veřejném dění od úplného mládí.	• Omezená možnost rozvoje města. • Nedostavba nového zdroje Jaderné elektrárny Dukovany. • Trvalý úbytek obyvatelstva města. • Negativní vztah obyvatel směrem k Smart City.

Město Třebíč je jedním z hlavních historických a kulturních center Kraje Vysočina s malebnou přírodou kolem. Tyto faktory patří mezi nejatraktivnější z pohledu možného přírůstku obyvatelstva. V rámci slabých stránek je tady však nedostatek nových pozemků pro novou zástavbu a stále nebyl dokončen obchvat města, což zhoršuje dopravní situaci. Mezi slabými stránkami je hodnocena i nízká míra identifikace obyvatel s novými koncepčními přístupy.

Příležitostí pro město bude zejména více aktivizovat obyvatele města a zavést odpovídající komunikační strategii směrem k tomuto stakeholderovi. Výzvou a příležitostí bude rozvoj



města zahrnující jak dokončení obchvatu a zajištění pozemků vhodných ke stavební činnosti, tak i dostavba Jaderné elektrárny Dukovany.

Mezi významné hrozby patří zejména negativní vztah obyvatel k novým rozvojovým konceptům města (včetně projektu Chytrá Třebíč) v důsledku nedostatečného množství informací a nízkého zapojení obyvatel do procesu, dále pak trvalý úbytek stálých obyvatel i omezené možnosti v územním rozvoji města. Rizikem zejména pro pracovní trh pro celou lokalitu Třebíčska je nezačínání dostavby Jaderné elektrárny Dukovany.

4.8.2 Doprava

SILNÉ STRÁNKY • Moderní vozový park MAD vybavený Wi-Fi. • Platba kartou MAD. Moderní tarifní i informační a odbavovací systém. • Obliba alternativních způsobů dopravy, zejména cyklistiky. • Dostatečné množství parkovacích ploch ve městě.	SLABÉ STRÁNKY • Absence podpory vozů s alternativním pohonem (místní legislativa, parkovací politika). • Dlouhá doba změn cestovních návyků obyvatel. • Zhoršující se ovzduší v centru města v důsledku přebytku IAD. • Lokálně vyčerpaná kapacita parkovacích míst v krizových oblastech.
PŘÍLEŽITOSTI • Výstavba obchvatu města Třebíč. • Rozvoj aplikačního prostředí. Možnosti placení parkovného přes aplikaci. • Možnost zavedení preference na SSZ.	HROZBY • Přístup obyvatel – názory veřejnosti na využití IAD. • Nedokončení cyklotras (páteřní komunikace) pro sdílenou ekonomiku (bikesharing). • Nekoncepční rozvoj veřejné dopravy. • Nedostatečná osvěta společnosti o nových trendech.

Z pohledu dopravy lze v Třebíči za silnou stránku považovat stav městské autobusové dopravy, resp. poměrně moderní vozový park, který je vybaven Wi-Fi signálem a je zde možné hradit jízdné pomocí bankovních či čipových karet. Na druhou stranu město neprosazuje žádnou restriktivní politiku vjezdu IAD do centra města. Mezi slabé stránky, ve vztahu k tématu, patří absence podpory vozidel s alternativním pohonem (místní legislativa, parkovací politika), zhoršující se ovzduší v centru v důsledku zvyšující se automobilové dopravy a poměrně dlouhá doba změn cestovních návyků obyvatel.

Mezi hlavní příležitosti města v dopravě patří zejména dokončení obchvatů (město Třebíč i městys Vladislav), inovace dopravy v klidu (parkovací aplikace, smart parking), dostatečně



rozvinutá (chytrá) doprovodná infrastruktura pro cyklistickou dopravu i možnost zavedení preference na světelně řízených křižovatkách.

Mezi hrozby v dopravě patří zejména přístup obyvatel, resp. preference IAD a nedokončení sítě cyklotras, což by brzdilo jak alternativní možnosti přepravy a rozvoj prvků sdílené ekonomiky.

4.8.3 Energetika

SILNÉ STRÁNKY	SLABÉ STRÁNKY
• Zásobování teplem (TTS) - biomasa. • Průběžné snižování energetické náročnosti městských budov (zateplování). • Dostatečná distribuční soustava EE.	• Zastaralé veřejné osvětlení. • Možnosti úspor v městem vlastněných nemovitostech. • Absence podpory OZE/ekologicky šetrnějších zdrojů energie ze strany města.
PŘÍLEŽITOSTI	HROZBY
• Požadavek na další připojení na CZT – zlepšení emisních podmínek. • Modernizace a rozvoj veřejného osvětlení. • Opatření ke snižování energií v městském majetku. • Podpora řešení ostrovních systémů v rámci města.	• Zásobování jedním dodavatelem tepla. • Stop stav rozvoje plynovodní infrastruktury (Innogy). • TTS – rozvoj CZT infrastruktury pouze za ekonomické výhodnosti. • Snižující se kvalita stavu vodovodní sítě.

V oblasti zásobování teplem je Třebíč většinově saturována z kapacit společnosti TTS, která využívá jako primární surovinu biomasu. Lze tedy hovořit o ekologickém zdroji tepla. Dochází ke snižování energetické náročnosti městem vlastněných a spravovaných budov (zejména prostřednictvím zateplování).

Mezi slabé stránky lze, na druhou stranu, uvést poměrně široké možnosti energetických úspor v městském majetku, zastaralé veřejné osvětlení a minimální, resp. zcela chybějící podporu šetrnějších zdrojů energie/obnovitelných zdrojů energie/ostrovních systémů ze strany města.

Mezi příležitosti lze zařadit právě rekonstrukci a modernizaci VO, zavedení opatření ke snižování energetické náročnosti městského majetku (energetický management) a podpora a využití nových, šetrnějších způsobů výroby energií ze strany města. Zásadní příležitostí je i tlak na rozvoj teplovodní a plynovodní infrastruktury na území města.

Mezi hrozby může být zařazeno CZT pouze z jednoho zdroje, dále současný stav a další rozvoj inženýrských sítí (CZT, plynovody, vodovody) a to i v souvislosti s možným rozvojem zástavby ve městě.



4.8.4 Životní prostředí

SILNÉ STRÁNKY • Přírodní podmínky města. • Na území města nebývají dlouhodobě překračovány zákonné imisní limity. • Neexistence významných stacionárních zdrojů znečištění.	SLABÉ STRÁNKY • Zvýšená radonová zátěž. • Omezená data o kvalitě životního prostředí. • Zhoršování kvality životního prostředí v důsledku IAD.
PŘÍLEŽITOSTI • Rozvoj senzorické sítě. • Akční plán zlepšování kvality ovzduší. • Environmentální osvěta. • Optimalizace odpadového hospodářství.	HROZBY • Nejistota v nakládání s odpady po roce 2024. • Stav a kapacita kanalizační sítě.

Silnou stránkou z pohledu životního prostředí jsou přírodní podmínky města. Na území města nebývají, dle dostupných dat, dlouhodobě překračovány žádné imisní limity. Rovněž lze říci, že na území města se nevyskytuje žádný významný stacionární zdroj znečištění ovzduší.

Mezi slabé stránky je třeba zařadit zvýšenou radonovou zátěž. Dle dostupných dokumentů města je slabou stránkou města i rostoucí znečištění ovzduší²¹ (situace se horší zejména v topné sezóně a v závislosti na zvyšujících se intenzitách individuální automobilové dopravy), ale i faktický nedostatek stanic monitorujících stav životního prostředí na území města – na území města je pouze jediná stacionární měřicí stanice ČHMÚ.

Příležitostmi pro město je rozvoj senzorické sítě, který bude monitorovat kvalitu a stav životního prostředí na území města, tvorbu Akčního plánu zlepšování kvality ovzduší, optimalizace a modernizace odpadového hospodářství a účinnější environmentální osvěta směřující k veřejnosti.

Za hrozby v kontextu zaměření dokumentu lze považovat především vývoj v oblasti odpadového hospodářství, příslušné legislativy a jeho dopad na město. Dále stav a kapacita inženýrských sítí (kanalizační síť).

²¹ Viz Akční plán zlepšování kvality ovzduší (2018), Třebíč.



4.8.5 Kultura a cestovní ruch

SILNÉ STRÁNKY • Památky UNESCO. • Atraktivní přírodní podmínky města.	SLABÉ STRÁNKY • Nedostatečná kooperace s ostatními kulturně a historicky významnými lokalitami v kraji. • Nedostatečně komplexní vstupní data o cestovním ruchu. • Krátký pobyt návštěvníků ve městě (většinou max. 1 noc).
PŘÍLEŽITOSTI • Rozvoj spolupráce s ostatními památkami UNESCO v kraji. • Rozvoj infrastruktury podporující cestovní ruch a navazující na rozvoj spolupráce v rámci kraje. • Nové způsoby přenosu informací směrem k návštěvníkům města/lokality.	HROZBY • Odliv návštěvníků a turistů. • Snižování atraktivity lokality.

Třebíč je kulturně významná lokalita Kraje Vysočina s bohatou nabídkou přírodních i historických památek včetně těch zapsaných na seznamu UNESCO.

Na druhou stranu však není dostatečně propojena s ostatními kulturně a historicky významnými lokalitami v kraji, což má za následek i poměrně krátký pobyt návštěvníků města. Nedostatečná spolupráce v rámci kraje a nízká invence v oblasti cestovního ruchu (zlepšování infrastruktury) může postupně vést ke snižování počtu návštěvníků.

Příležitosti jsou zde v rozvoji podpůrné infrastruktury pro turisty, zlepšení informovanosti návštěvníků i v rozvoji spolupráce s ostatními lokalitami v kraji a vytvoření tzv. chytrého turismu.

4.8.6 ICT

SILNÉ STRÁNKY • Rezervační systém některých agend. • Metropolitní datová síť (MDS). • Městský kamerový dohledový systém (většinou připojen na MDS).	SLABÉ STRÁNKY • Nedostatečná digitalizace agendy města. • Nedostatečná analýza dat generovaných úřadem.
PŘÍLEŽITOSTI • Portál občana města Třebíče. • Další rozvoj metropolitní datové sítě.	HROZBY • Bezpečnost/kyberbezpečnost nově budovaných IT projektů.



- Připojení příspěvkových organizací na MDS.
- Pokrytí Wi-Fi v některých oblastech města (zejména pro turisty).

- Nedostatečný rozvoj ICT ve městě – zastarávání města.

Město Třebíč má v oblasti IT výhodu oproti podobným municipalitám ve vlastní metropolitní datové síti, která slouží (mimo jiné) k propojení budov městského úřadu a kamerového dohledového systému města. Současně již integrovalo některá řešení přibližující agendu samosprávy směrem k obyvatelům města (například možnost rezervačního systému na stránkách města). Obecně má město v oblasti digitalizace procesů výkonu správy směrem k obyvatelům značné mezery. Dále nedisponuje ani dostatečnou analýzou dat, která úřad/město generuje, resp. která by se dala využít pro zlepšení řídicího procesu.

Výše uvedené oblasti lze vnímat jako příležitosti pro město - tj. vytvořit městský Portál občana města Třebíče, který pomůže zjednodušit vztah mezi městem a jeho obyvateli. V oblasti IT je zásadní příležitostí kompletní dobudování a další rozšiřování metropolitní datové sítě, dokončení napojení kamerového dohledového systému a městských příspěvkových organizací. Datová síť města by měla sloužit jako centrální síť, ke které bude možné připojit jednotlivé segmenty senzorické sítě (např. měření kvality životního prostředí, monitoring průtoku vodních toků apod.). Příležitostí může být i rozvoj městské Wi-Fi sítě v klíčových oblastech města (centrum, turisticky významné lokality, zastávky MHD). Tato síť může lépe cílit reklamní a informační sdělení o konaných aktivitách a lze (v případě umístění na zastávky MHD) prostřednictvím analýzy dat poměrně přesně určit informace o pohybu cestujících.

Mezi potencionální hrozby je řazena především bezpečnost budovaných ICT projektů, respektive nízká priorita města pro oblast nových ICT řešení i pomalý rozvoj této oblasti.



5 Celková vize

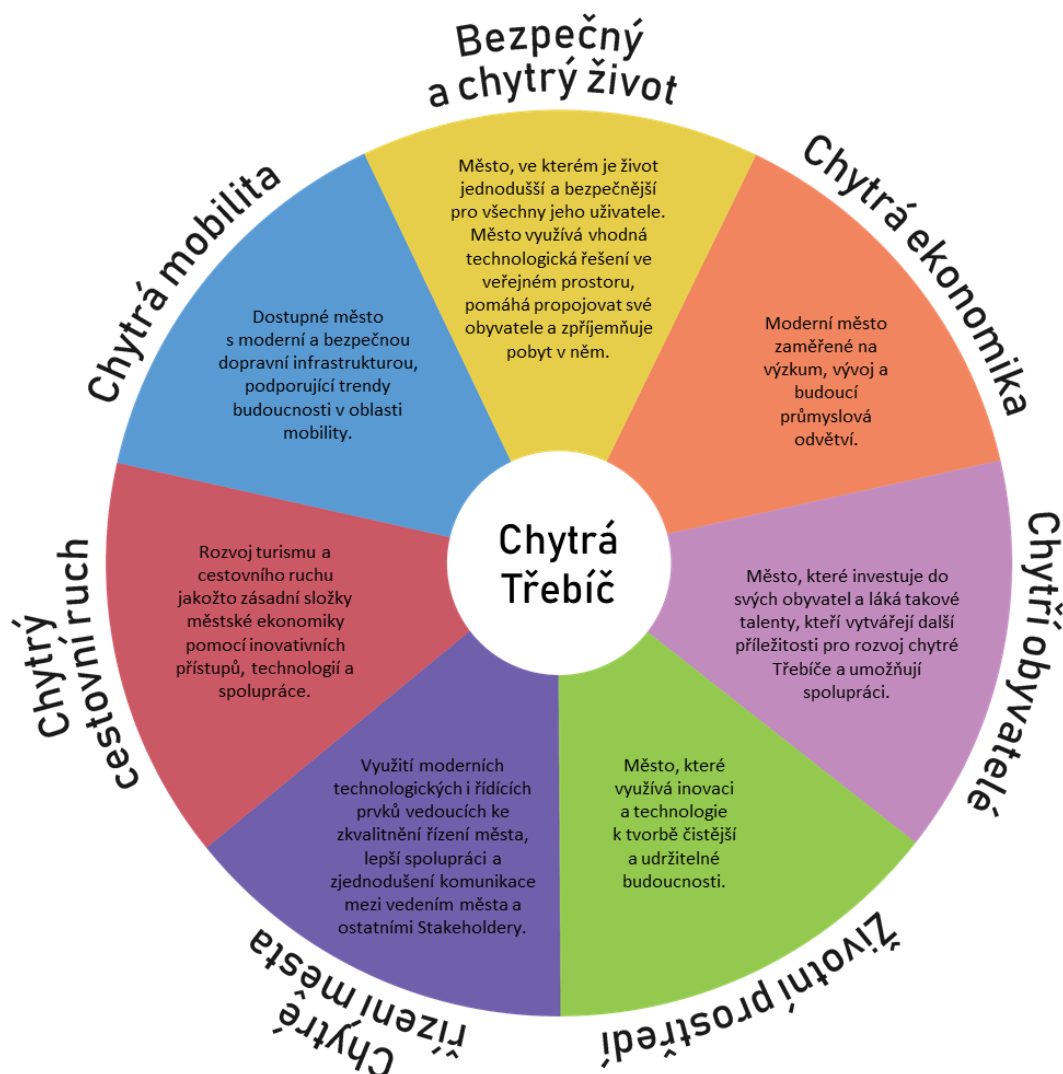
***„Třebíč – moderní, bezpečné a vstřícné město
s bohatou historií“***

Koncept inteligentních měst je moderní a velmi dynamicky rostoucí odvětví s velmi širokou škálou využití a možností. Chceme, aby si město Třebíč udrželo i nadále pozici leadera Smart City z pohledu využití moderních technologií za účelem zlepšení každodenního života jeho obyvatel a stalo se tak moderním a pro život přívětivým městem s bohatou historií.



6 Návrhová část – Pilíře Chytré Třebíče

Strategie Chytré Třebíče pro roky 2019 až 2023 je sestavena na základě šesti hlavních oblastí zájmu vycházejících z modelu dělení Smart City²² s přihlédnutím ke kontextu a potřebám města Třebíč plynoucích z analýzy prostředí.



Obrázek 5: Pilíře Chytré Třebíče [vlastní zpracování]

²² Smart City wheel, Cohen, Boyd.

**Pilíře a cíle Chytré Třebíče****Chytrá mobilita**

Popis: Dostupné město s moderní a bezpečnou dopravní infrastrukturou, podporující trendy budoucnosti v oblasti mobility.

Cíl 1: Inteligentní řešení v dopravě

Realizace inovativních ICT řešení v dopravě, která zjednodušují a zefektivňují dopravu ve městě.

Cíl 2: Aktivní doprava ve městě

Město podporující a rozvíjející pěší a cyklistickou přepravu pomocí moderních technologií.

Cíl 3: Budoucí mobilita

Vývoj a implementace nových strategií a infrastruktury podporující možnost integrace nových modelů v dopravě.

a bezpečnější pro všechny jeho uživatele. Město využívá vhodná technologická řešení ve veřejném prostoru, pomáhá propojovat své obyvatele a zpřijemňuje pobyt v něm.

Cíl 1: Chytrá městská infrastruktura

Rozvoj veřejného prostoru a kvality života ve městě prostřednictvím technologické infrastruktury.

Cíl 2: eHealth Třebíč

Zvýšení bezpečnosti u rizikových skupin pomocí aplikace moderních technologií.

Cíl 3: Bezpečná Třebíč

Zvyšování bezpečnosti na území města Třebíč ve všech ohledech (doprava, kriminalita, kyberbezpečnost, ...).

Chytré řízení města

Popis: Využití moderních technologických i řídicích prvků vedoucích ke zkvalitnění řízení města, lepší spolupráci a zjednodušení komunikace mezi vedením města a ostatními stakeholdery.

Cíl 1: Digitalizace města a elektronické služby

Elektronizace městské agendy a využití moderních technologií a procesů při správě města.

Cíl 2: Správa města založená na datech

Rozhodovací proces městské správy založený na reálných a validních datech (big data, senzorická síť apod.).

Cíl 4: Spolupracující město

Město, které reaguje na potřeby svých občanů. Spolupráce mezi jednotlivými aktéry napříč městem (radnice, občan, průmysl, ostatní partneři). Tvorba rámce kooperace mezi jednotlivými subjekty.

Chytrá ekonomika

Popis: Moderní město zaměřené na výzkum, vývoj a budoucí průmyslová odvětví.

Cíl 1: Podpora inovací

Třebíč jako město podporující inovace a zaměřené na rozvoj nových odvětví ekonomiky.

Cíl 2: Výzkum a vývoj

Podpora a rozvoj výzkumu a vývoje na území města.

Životní prostředí

Popis: Město, které využívá inovaci a technologie k tvorbě čistější a udržitelné budoucnosti.

Cíl 1: Zelené město

Podpora a rozvoj projektů zaměřených na zlepšení životního prostředí.

Cíl 2: Chytré nakládání s odpady

Efektivní a smysluplné nakládání s odpady města.

Cíl 3: Inteligentní energetika

Efektivní a inteligentní výroba, distribuce a nakládání s energiemi.

Chytrí obyvatelé

Popis: Město, které investuje do svých obyvatel a láká takové talenty, kteří vytvářejí další příležitosti pro rozvoj chytré Třebíče a umožňují spolupráci.

Cíl 1: Městská data

Poskytnutí přístupu občanům a třetím osobám k městským datům pro zlepšení jejich plánování a stimulaci ekonomického rozvoje a přilákání lidského kapitálu.

Cíl 2: Digitální gramotnost obyvatel

Zvyšování technologických schopností obyvatel města a zlepšení přístupu k technologiím.

Chytrý cestovní ruch

Popis: Rozvoj turismu a cestovního ruchu jakožto zásadní složky městské ekonomiky pomocí inovativních přístupů, technologií a spolupráce.

Cíl 1: Chytrá spolupráce s krajem a blízkými městy

Spolupráce měst s památkami UNESCO na území Kraje Vysočina na rozvoji chytrého cestovního ruchu.

Cíl 2: Digitalizace pamětihodností

Podpora digitalizace důležitých historických památek a pamětihodností města.

Bezpečný a chytrý život

Popis: Město, ve kterém je život jednodušší

7 Akční plán Chytré Třebíče pro roky 2019–2023

Akční plán koncepce Chytrá Třebíč má za cíl blíže rozpracovat výše popsané pilíře až do úrovně opatření společně s návrhem harmonogramu implementace a rolí města. Součástí plánu je i rozpracování klíčových projektových záměrů pro realizaci koncepce Chytré Třebíče a návrhový seznam možných projektů.

Závěr kapitoly je věnován implementaci dokumentu do praxe.

7.1 Opatření Koncepce Chytrá Třebíč

Jak interpretovat níže uvedené tabulky?

Fáze implementace		
I.	2019-20	Iniciace, ustavení řídicí struktury, rozpracování projektových záměrů, postupný nástup realizace klíčových a příprava realizace dalších projektů. Komunikace s aktéry.
II.	2020-21	Příprava a realizace nových komplexnějších projektových záměrů, řízení a evaluace již běžících projektů. Komunikace a spolupráce na projektech s příslušnými aktéry.
III.	2021-22	Příprava a realizace nových komplexnějších projektových záměrů, řízení a evaluace již běžících projektů. Komunikace a spolupráce na projektech s příslušnými aktéry.
IV.	2022-23	Pokračování v realizaci koncepcí vytyčených směrů a práce z předchozích fází. Evaluace výstupů a příprava aktualizace koncepce Chytrá Třebíč na další období.
IV.+	2023+	Schválení aktualizované koncepce a další rozvoj tématu Chytré Třebíče.

Role vedení města	
Vedení	Město má vedoucí úlohu v daném opatření.
Kooperace	Město spolupracuje na implementaci s dalšími stakeholdery.
Podpora	Město podporuje daná opatření.
Průzkum	Město provádí průzkum možností realizace opatření.



7.1.1 Pilíř 1: Chytrá mobilita

Pilíř Chytrá mobilita				
Cíl 1		Inteligentní řešení v dopravě		
Opatření		Realizace inovativních ICT řešení v dopravě, která zjednodušují a zefektivňují dopravu ve městě.		
1.1	Zvýšení efektivity dopravy. Optimalizace trasování MAD, využití kapacitně odpovídajícího vozového parku, využití ICT prvků ve veřejné dopravě (aplikace, plánování dopravy, inteligentní prvky řízení)	I-III.	Kooperace	
1.2	Inteligentní parkování. Tvorba hromadné garáže z městských parkovišť, aplikace, navigační systém na parkovací místo, virtuální platby.	II.	Vedení	
1.3	Sběr dopravních dat. Využití a sběr dat z indukčních smyček SSZ, senzorického, kamerového systému, parkovacích míst a dalších bodů s cílem agregovat dostatečné množství dat pro jejich hlubší analýzu v datové platformě.	I.	Vedení	
Cíl 2		Aktivní doprava ve městě		
Opatření		Město podporující a rozvíjející pěší a cyklistickou přepravu pomocí moderních technologií.		
2.1	Rozvoj infrastruktury cyklistických tras a propojení klíčových dopravních uzlů. Rozvoj podpůrné infrastruktury (cyklo-boxy, čítače, aplikace, on-line platby, ...) v závislosti na rozvoji cyklistických tras.	II.	Vedení	
2.2	Podpora sdílené ekonomiky v oblasti dopravy. Bike/e-bike sharing, car pooling.	III.	Podpora	
Cíl 3		Budoucí mobilita		
Opatření		Vývoj a implementace nových strategií a infrastruktury podporující možnost integrace nových modelů v dopravě.		
3.1	Rozvoj infrastruktury podporující budoucí mobilitu na území města. Plánování dobíjecí sítě elektroaut a infrastruktury pro vodíkové stanice, komunikace s hlavními stakeholdery, výstavba, zajištění dostatečné kapacity rozvodné sítě.	II.	Kooperace	
3.2	Obměna vozového parku úřadu směrem k bezemisním a nízkoemisním vozidlům. Nahrazování vozů s konvenčním motorem hybridy, elektrovozy, využití elektrolů (například městská policie, příspěvkové organizace města).	II.-III.	Vedení	



7.1.2 Pilíř 2: Chytré řízení města

Pilíř Chytré řízení města				
Cíl 1		Digitalizace města a elektronické služby		
Opatření		Elektronizace městské agendy a využití moderních technologií a procesů při správě města.		
1.1	Rozvoj elektronizace úřadu. Zpracování architektury digitalizace agend a jejich elektronizace. Portál občana města Třebíče, on-line platební systém a další.		II.-III.	Vedoucí
1.2	Tvorba datové platformy a integrace vstupů. Vytvoření DP a napojení vstupních dat (integrace stávajících vstupů a tvorba nových). Tvorba standardů napojení vstupních dat do DP.		I.-II.	Vedoucí
Cíl 2		Správa města založená na datech		
Opatření		Rozhodovací proces městské správy založený na reálných a validních datech (big data, senzorická síť apod.).		
2.1	Optimalizace rozhodovacího procesu – data based rozhodování. Analýza dat z datové platformy při městské správě.		I.-II.	Vedoucí
2.3	Městské aplikace a webové stránky. Tvorba sjednocující koncepce webových portálů a městských aplikací. Tvorba městských aplikací umožňující on-line řešení jednotlivých agend (např. parkování, místní poplatky, životní situace, ...).		I.-II.	Vedoucí
Cíl 3		Spolupracující město		
Opatření		Spolupráce mezi jednotlivými aktéry napříč městem (radnice, občan, průmysl, ostatní partneři). Tvorba rámce kooperace mezi jednotlivými subjekty.		
3.1	Komunikační platforma Chytré Třebíče. Tvorba komunikační strategie a pravidelné setkávání s klíčovými aktéry.		I.	Vedoucí



7.1.3 Pilíř 3: Bezpečný a chytrý život

Pilíř Bezpečný a chytrý život				
Cíl 1		Chytrá městská infrastruktura		
Opatření		Rozvoj veřejného prostoru a kvality života ve městě prostřednictvím technologické infrastruktury.		
1.1	Městská datová síť. Dostavba a rozvoj městské datové sítě. Propojení jednotlivých prvků inteligentního města (senzorika – ovzduší, průtok ve vodních tocích města; kamerový systém).	I.-IV.	Vedoucí	
1.2	Rozvoj ICT ve veřejném prostranství. Implementace nových informačních a interaktivních technologií do veřejného prostoru. Informace pro turisty i místní (skrz public Wi-Fi). Pokrytí vhodných lokalit Wi-Fi internetem, včetně klíčových bodů veřejného života – zastávky MHD, centrum města, parky apod. Krom přístupného internetu je to i vhodný marketingový a analytický nástroj.	II.-IV.	Vedoucí	
Cíl 2		eHealth Třebíč		
Opatření		Zvýšení bezpečnosti u rizikových skupin pomocí aplikace moderních technologií.		
2.1	Zvýšení bezpečnosti ohrožených skupin (senioři, děti). Distribuce SOS náramků ohroženým skupinám obyvatel města. Telemedicína.	I.-II.	Vedoucí/ Kooperace	
2.2	ICT řešení v sociálních službách. Podpora práce v sociálních službách prostřednictvím technologií. Elektronizace administrativy v sociálních službách.	II.-IV.	Podpora/ Průzkum	
Cíl 3		Bezpečná Třebíč		
Opatření		Komplexní zvyšování bezpečnosti na území města Třebíč (doprava, kriminalita, kyberbezpečnost, ...).		
3.1	Rozvoj kamerového a dohledového systému města. Dobudování městského dohledového systému a napojení na vlastní datovou síť.	I.-III.	Vedoucí	
3.2	Moderní technologie pro bezpečnost obyvatel. Vybavení městské policie moderními technologiemi pro kvalitnější výkon jejich činnosti (např. dron).	I.-II.	Vedoucí	



7.1.4 Pilíř 4: Chytří obyvatelé

Pilíř Chytří obyvatelé			
Cíl 1		Městská data	
Opatření		Poskytnutí přístupu občanům a třetím osobám k městským datům pro zlepšení jejich plánování a stimulaci ekonomického rozvoje a přilákání lidského kapitálu.	
1.1	Městská open data. Analýza disponibilních dat, které je možné zveřejnit. Otevřené poskytování dat agregovaných v městské datové platformě.	III.-IV.	Vedení
1.2	Participace obyvatel. Projektová iniciativa ze strany obyvatel města. Občan jako hlavní důvod realizace konceptu Chytré Třebíče. Aplikace řešení problémů ve veřejném prostoru.	I.	Vedení
Cíl 2		Digitální gramotnost obyvatel	
Opatření		Zvyšování technologických schopností obyvatel města a zlepšení přístupu k technologiím.	
2.1	Digitální gramotnost. Podpora aktivit směřující k zvyšování digitální gramotnosti obyvatel.	I.-III.	Kooperace/ Podpora



7.1.5 Pilíř 5: Chytrá ekonomika

Pilíř Chytrá ekonomika				
Cíl 1		Podpora inovací		
Opatření		Třebíč jako město podporující inovace zaměřené na rozvoj nových odvětví ekonomiky.		
1.1	Rozvoj technologických start-upů ve městě. Podpora rozvoje start-upových hubů a inovačních center.		II.-IV.	Kooperace/ Podpora
1.2	Rozvoj inovačního potenciálu lokálních firem. Podpora technologických a výzkumných společností. Spolupráce na budování konceptu Chytrá Třebíč.		II.-IV.	Kooperace/ Podpora
Cíl 2		Výzkum a vývoj		
Opatření		Podpora a rozvoj výzkumu a vývoje na území města.		
2.1	Vzdělání mířící na výzkum a vývoj. Podpora zaměření školního vzdělávání na praxi.		II.-IV.	Kooperace
2.2	Podpora firem zaměřených na výzkum a vývoj a jejich propojení se školami. Rozvoj spolupráce škol a výzkumných a vývojových pracovišť ve městě.		II.-IV.	Vedoucí/ Kooperace



7.1.6 Pilíř 6: Životní prostředí

Pilíř Životní prostředí				
Cíl 1		Zelené město		
Opatření		Podpora a rozvoj projektů zaměřených na zlepšení životního prostředí.		
1.1	Monitorování životního prostředí. Tvorba senzorické sítě monitorující i ukazatele životního prostředí na území města. Analytika dat jako podklad pro správu města.	I.	Vedoucí	
1.2	ICT v životním prostředí. Například real-time zobrazení stavu životního prostředí ve městě (např. Portál občana města Třebíče, externí zobrazovací jednotky apod.)	I.-III.	Vedoucí	
Cíl 2		Chytré nakládání s odpady		
Opatření		Efektivní a smysluplné nakládání s odpady města.		
2.1	Chytré odpadové hospodářství. Optimalizace svozu odpadu, Zavádění nových technologií a systému sběru a třídění komunálního odpadu a sběru smíšeného komunálního odpadu (snižování množství neseparovaného odpadu).	II.-IV.	Podpora/ Kooperace	
2.2	Energetické využití odpadu. Podpora zařízení pro energetické využití odpadu.	IV.+	Podpora/ Průzkum	
2.3	Podpora environmentálního vzdělávání a osvěty občanů. Propagace osvěty v nakládání s odpady a šetření vodou apod.	II.	Vedení	
Cíl 3		Inteligentní energetika		
Opatření		Efektivní a inteligentní výroba, distribuce a nakládání s energiemi.		
3.1	Snižování provozních nákladů města. Efektivita veřejného osvětlení, optimalizace energetické náročnosti městských budov, implementace energetického managementu města.	II.-IV.	Vedoucí / Osvěta	
3.2	Podpora využití obnovitelných zdrojů energie. Rozšíření využití obnovitelných zdrojů energie ve městě.	II.-III.	Podpora	



7.1.7 Pilíř 7: Chytrý cestovní ruch

Pilíř Chytrý cestovní ruch				
Cíl 1		Chytrá spolupráce s krajem a blízkými městy		
Opatření		Spolupráce měst s památkami UNESCO na území Kraje Vysočina na rozvoji chytrého cestovního ruchu.		
1.1	Centrum smart turismu Vysočina. Spolupráce oblastí UNESCO (Třebíče, Žďáru n. S. a Telče). Rozvoj sdílených služeb a cestovního ruchu, podpora lokální ekonomiky oblasti. Nové podnikatelské příležitosti. Mobilní aplikace – s GPS lokalizačními službami. Profilování chování návštěvníků.		I.-IV.	Kooperace/ Vedení
Cíl 2		Digitalizace pamětihodností		
Opatření		Podpora digitalizace důležitých historických památek a pamětihodností města.		
2.1	Digitalizace historicky cenných památek města. Digitalizace knihovny. Digitalizace nemovitých památek. Projekce.		II.-IV.	Vedoucí



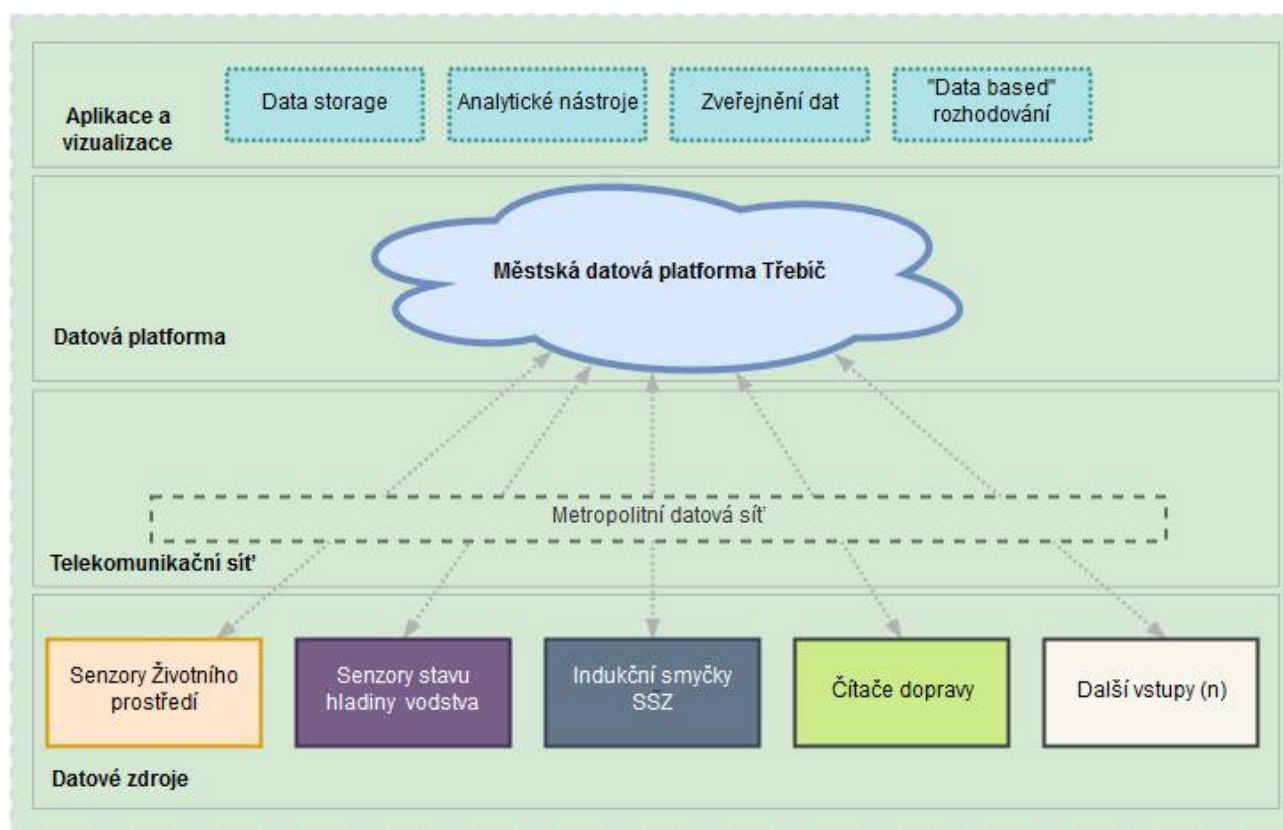
7.2 Návrh seznamu možných projektových záměrů

V této podkapitole jsou v úvodu blíže rozvedeny klíčové projektové záměry, které do značné míry podmiňují existenci Chytré Třebíče. Pro další rozvoj tématu Smart City v Třebíči je jejich realizace podmínkou.

V rámci popisu těchto klíčových projektů proběhla i srovnávací analýza vhodnosti realizace záměrů, kde byla potvrzena vhodnost a nutnost všech uvedených záměrů.

Následuje tabulka s indikativním výčtem dalších projektových záměrů, které svým obsahem rozvíjejí koncepci Chytré Třebíče. Tento výčet slouží jako podklad k rozpracování a doplnění implementační strukturou Chytré Třebíče.

7.2.1 Klíčové projekty



Obrázek 6: Schéma využití dat a klíčových projektů Chytré Třebíče [vlastní]



Abychom mohli hovořit o chytrém městě, existuje několik naprosto klíčových projektových záměrů, jejichž realizací je třeba začít a de facto podmiňují další implementaci konceptu. Mezi tyto klíčové projektové záměry patří:

Podmínka	Datové zdroje. Senzorická síť, ostatní zdroje dat. Telekomunikační síť. Metropolitní datová síť. Datová platforma. Integrace dat. Analýza dat.
Follow-up	Aplikační vrstva. OpenData. Portál občana města Třebíče. Vizualizace/Komunikace. Občan, benefit. Návazné projekty odpovídající Konceptu.

7.2.2 Rozvoj senzorické sítě + analýza existujících datových vstupů

Potenciální vlastník projektu: Město Třebíč

Návaznost na pilíře KChT:

Pilíř 1: Chytrá mobilita, **Cíl 1:** Inteligentní řešení v dopravě, **Opatření 3:** Sběr dopravních dat

Pilíř 2: Chytré řízení města, **Cíl 1:** Digitalizace města a elektronické služby, **Opatření 2:** Tvorba datové platformy a integrace vstupů

Pilíř 6: Životní prostředí, **Cíl 1:** Zelené město, **Opatření 1:** Monitorování životního prostředí.

Popis projektu:

Zásadní pro rozvoj Chytré Třebíče je agregovat dostatečné množství vhodných dat směrem k datové platformě a aplikační vrstvě tak, aby bylo možné na jejich základě získávat relevantní informace, které město i ostatní stakeholdeři mohou využít v rozhodovacím procesu.

Dva základní zdroje vstupních dat jsou:

- **Stávající datové vstupy** – nezbytné analyzovat již existující sety dat a konsolidovat je tak, aby bylo možné s těmito daty pracovat (zejména se jedná o údaje z chodu úřadu případně data poskytnutá ostatními aktéry).
- **Nové datové vstupy** – tvorba nových potřebných datových sad (například tvorba a rozvoj senzorické sítě města monitorující například stav životního prostředí, intenzitu dopravy apod.).

Stávající vstupy:

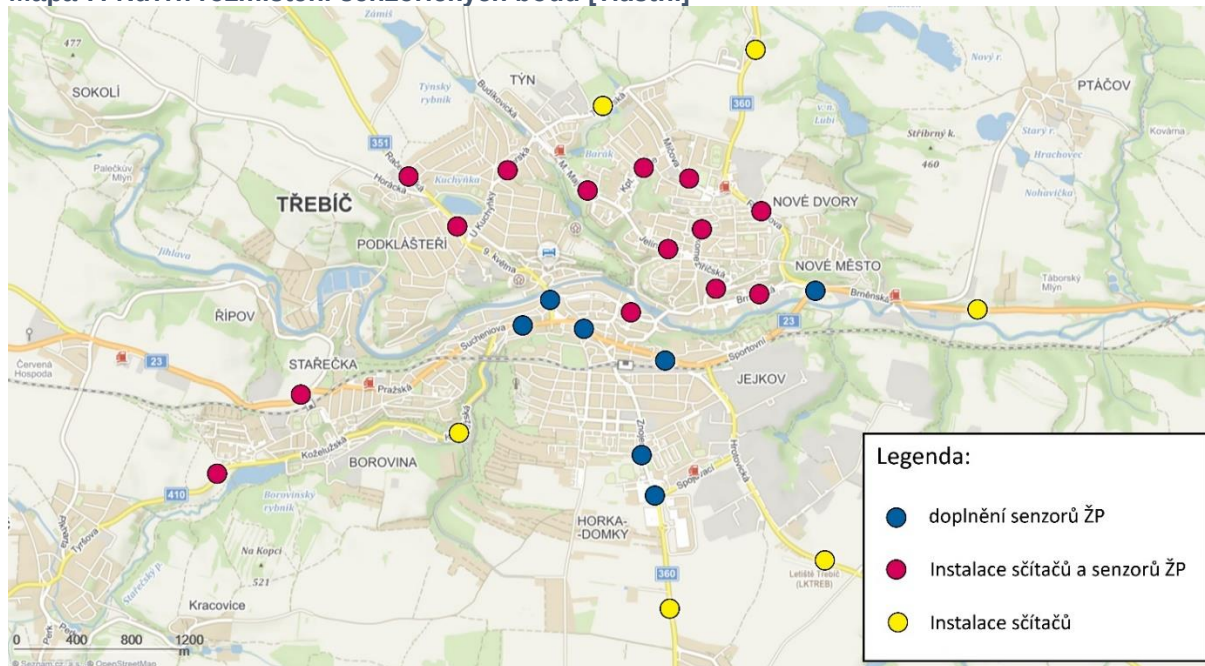
Pro práci se stávajícími vstupy je nezbytné vytvořit jejich databázi, definovat jejich vlastníka a dostupnost a analyzovat jejich možnost využití v datové platformě (technický i legislativní aspekt).



Následovat by měla jejich integrace do městské datové platformy v podobě strojově čitelných dat dle vytvořených standardů. Takto upravená data je možné dále analyzovat v aplikační vrstvě, případně poskytovat třetím stranám.

Nově tvořené vstupy

Mapa 7: Návrh rozmístění senzorických bodů [vlastní]



Součástí nových vstupů je tvorba **místní senzorické sítě**, která bude napojena na metropolitní datovou síť. Součástí této sítě budou například čidla monitorující stav životního prostředí, intenzitu dopravy, úhrny návštěvnosti lokalit nebo průtok lokálních vodních toků.

Odůvodnění:

Na základě dostupných dokumentů a dat je patrné, že na území města Třebíč dochází k postupnému zhoršování ovzduší, respektive životního prostředí, byť zatím nedochází k pravidelnému překračování stanovených emisních norem.

Tato data však mají omezenou výpovědní hodnotu vzhledem ke způsobu měření – je obtížné extrapolovat údaje z jednotek měřících bodů na situaci celého města. Pro zjištění reálného stavu je nezbytné postupně vybudovat dostatečně hustou síť senzorických čidel, která budou průběžně monitorovat alespoň základní sadu údajů vypovídajících o kvalitě ovzduší (teplota, tlak, vlhkost, prašnost (emise $PM_{2.5}$, PM_{10} , PM_{25}), hodnoty NO_x , ...). Získaná data následně budou odesílána do datové platformy, kde budou agregována a využita na analýzu a modelování map znečištění v závislosti na denní době a ročním období.

Součástí senzorické sítě města nemusí být pouze čidla detekující kvalitu ovzduší, ale lze agregovat data z celé řady dalších zdrojů – například údaje o stavu hladiny vodstva na území města, detekčních smyček SSZ a podobně.



Takto získané relevantní a komplexní informace mohou být využity na denní bázi v rámci zvýšení informovanosti obyvatelstva (na webových stránkách města, popřípadě informačním panelu) a lze je dále využít jako podklad rozhodovacího procesu pro opatření vedoucích ke zlepšení kvality životního prostředí. Existuje i možné využití v krizových situacích jako alarm a informační nástroj (únik nebezpečných látek v oblasti, výstraha před povodněmi apod.).

Synergické projekty:

- Rozvoj senzorické sítě města.
- Budování datové platformy.
- Standardizace vstupů datové platformy.

7.2.2.1 Srovnávací analýza vhodnosti projektového záměru

S - Silné stránky	Váha	W - Slabé stránky	Váha	O - Příležitosti	Váha	T - Hrozby	Váha
Vhodné prostředí pro realizaci projektu	8	Nároky projektu na administrativu v přípravné fázi	4	Existence vhodných zdrojů financování	4	Konkurence mezi zájemci o projekt (v ČR a zahraničí)	2
Existence technologií pro realizaci projektu	10	Nároky na administrativu v realizační fázi	4	Potenciální zájem veřejnosti o projekt	6	Nepřipravenost legislativy na projekt	2
Kvalifikování odborníci pro realizaci	7	Nákladnost realizace projektu	3	Politická podpora projektu	5	Nerealistická očekávání zainteresovaných subjektů	6
Synergie s dalšími projekty	7	Skrytá bezpečnostní či ekologická rizika projektu	3	Příležitost k mezinárodní spolupráci	3	Riziko podcenění náročnosti přípravy projektu.	4
Přínos pro životní prostředí	5	Složitost projektu z hlediska využití v praxi	4	Příležitost k dalšímu rozvoji projektu	8	Riziko podcenění náročnosti realizace projektu	4
Projekt vhodný pro využití v praxi	8	Složitost projektu z hlediska komunikace vůči veřejnosti	3	Existující zkušenosti realizačního týmu s realizací projektů	5	Riziko nezájmu veřejnosti o projekt	5
Součet vah	45		21		31		23
Skóre S - W				Skóre O - T			
24				8			
Celkové skóre projektu (S-W) + (O-T)							
32							

7.2.3 Metropolitní datová síť

Potenciální vlastník projektu: Město Třebíč

Návaznost na pilíře KChT: **Pilíř 4:** Bezpečný a chytrý život, **Cíl 1:** Chytrá městská infrastruktura, **Opatření 1:** Městská datová síť.

Popis záměru:

Město Třebíč již nyní disponuje mezi podobnými městy poměrně ojedinělým prvkem ve struktuře přenosu dat – vlastní, územně schválenou, metropolitní datovou sítí. V cílovém stavu by tato datová síť měla mít přes 13 km a propojovat všechny budovy městského úřadu a jeho příspěvkových organizací a plnit další potřeby města včetně propojení kamer kamerového systému městské policie.



V současné době je schváleno územní rozhodnutí rozvoje MDS a probíhá průběžné budování této sítě i ve spolupráci s Krajem Vysočina a ostatními zainteresovanými subjekty. Projekt je limitován množstvím volných investičních prostředků.

Je zřejmé, že do budoucna poroste potřeba přenosu vyšších objemů dat z podstatně více zdrojů. Již v rámci Konceptu Chytré Třebíče je patrný budoucí nárůst požadavků na kapacitu datových sítí existujících na území města. Prioritní by pro město Třebíč mělo být dobudování vlastní datové sítě, která bude propojovat klíčové body (budovy města, příspěvkové organizace, školy, nemocnice, kamery, senzorické body, ...). Město tak bude mít k dispozici dostatečně robustní datovou síť a nebude limitováno závislostí na externích subjektech a dodavatelích služeb.

Tento projektový záměr má přesah i do ostatních pilířů koncepce.

Synergické projekty:

- Rozvoj senzorické sítě města.
- Budování datové platformy.

7.2.3.1 Srovnávací analýza vhodnosti projektového záměru

S - Silné stránky	Váha	W - Slabé stránky	Váha	O - Příležitosti	Váha	T - Hrozby	Váha
Vhodné prostředí pro realizaci projektu	9	Nároky projektu na administrativu v přípravné fázi	8	Existence vhodných zdrojů financování	4	Konkurence mezi zájemci o projekt (v ČR a zahraničí)	2
Existence technologií pro realizaci projektu	9	Nároky na administrativu v realizační fázi	7	Potenciální zájem veřejnosti o projekt	7	Nepřipravenost legislativy na projekt	2
Kvalifikování odborníci pro realizaci	9	Nákladnost realizace projektu	8	Politická podpora projektu	6	Nerealistická očekávání zainteresovaných subjektů	5
Synergie s dalšími projekty	10	Skrytá bezpečnostní či ekologická rizika projektu	3	Příležitost k mezinárodní spolupráci	4	Riziko podcenění náročnosti přípravy projektu.	4
Přínos pro životní prostředí	4	Složitost projektu z hlediska využití v praxi	4	Příležitost k dalšímu rozvoji projektu	9	Riziko podcenění náročnosti realizace projektu	4
Projekt vhodný pro využití v praxi	9	Složitost projektu z hlediska komunikace vůči veřejnosti	4	Existující zkušenosti realizačního týmu s realizací projektů	9	Riziko nezájmu veřejnosti o projekt	2
Součet vah	50		34		39		19

Skóre S - W	16
-------------	----

Skóre O - T	20
-------------	----

Celkové skóre projektu (S-W) + (O-T)	36
---	-----------



7.2.4 Datová platforma města

Potenciální vlastník projektu: Město Třebíč

Návaznost na pilíře KChT:

Pilíř 2: Chytré řízení města, **Cíl 1:** Digitalizace města a elektronické služby, **Opatření 2:** Tvorba datové platformy a integrace vstupů.

Popis záměru:

Město, jeho občané a uživatelé generují v reálném čase obrovské množství dat. Od hospodaření s prostředky, přes spotřeby energií jednotlivých nemovitostí až po například intenzity dopravy, počtu a využití parkovacích ploch i kvalitu ovzduší. Tato data bývají většinou agregována separátně a málokdy je možné je vzájemně porovnat a analyzovat. Tato skutečnost výrazným způsobem limituje rozhodovací proces podložený snadno dostupnými a přesnými informacemi o chování města.

Předpokladem inteligentního města je holistický přístup k nakládání s těmito daty. Je nezbytné primárně definovat jaká data má město k dispozici, kde jsou ukládány, jakým způsobem s nimi může disponovat a na jaký problém či problémy by mohl jejich sběr a následná analýza v aplikační vrstvě reagovat.

Paralelně s tímto může město přistoupit k tvorbě nových vstupů - například v podobě tvorby senzorické sítě či dat pocházejících z jednotlivých projektových záměrů.

Tato data je důležité nejen agregovat na jednom místě, ale dokázat s nimi dále pracovat, analyzovat, srovnávat a získat tak nový zdroj cenných informací a vstupů, na jejichž základě je možné například zlepšit kvalitu rozhodovacího procesu.

Městská datová platforma poté slouží jednak jako integrátor získaných dat i jako analytická/aplikační vrstva, prostřednictvím které je možné takto sebraná data vzájemně analyzovat, zjišťovat, jakým způsobem se chovají jednotlivé analyzované prvky v závislosti na čase, případně v korelaci s jinými daty, a dále s nimi pracovat (zveřejnění v podobě OpenData, informativní dashbordy, podklady pro rozhodovací proces [politická reprezentace i jednotlivé odbory a oddělení], podklad pro možné snižování nákladů města apod.).

Tvorba datové platformy je však esenciální součástí tohoto konceptu, který má za cíl horizontálně propojovat většinu ostatních (ad-hoc) projektů. Bez centrálního jednotícího prvku je z velké míry eliminována vzájemná synergie a přínos z možnosti sběru dat napříč všemi prvky zahrnutými v rámci této koncepce.

Součástí tohoto projektu je i tlak a snaha o včlenění maximálního množství dat do této platformy. Tento krok přináší relativní technologickou náročnost (např. vzájemná kompatibilita zdroje dat a platformy – nutnost přizpůsobení platformy vstupu i stanovení konkrétních standardů konektivity) i koordinační náročnost, kdy bude nutné do projektu začlenit jednotlivé správce vstupních dat.

Realizace projektu předpokládá:



- Realizaci datové platformy (nákup/outsourcing).
- Integraci vstupů (postupné začleňování datových zdrojů do platformy).

Synergické projekty:

- Rozvoj senzorické sítě města.
- Rozvoj metropolitní datové sítě.
- Standardy připojení do datové platformy města.
- Většina ostatních projektů generujících nějakou formu dat.

S - Silné stránky	Váha	W - Slabé stránky	Váha	O - Příležitosti	Váha	T - Hrozby	Váha
Vhodné prostředí pro realizaci projektu	8	Nároky projektu na administrativu v přípravné fázi	7	Existence vhodných zdrojů financování	5	Konkurence mezi zájemci o projekt (v ČR a zahraničí)	3
Existence technologií pro realizaci projektu	9	Nároky na administrativu v realizační fázi	6	Potenciální zájem veřejnosti o projekt	8	Nepřipravenost legislativy na projekt	4
Kvalifikovaní odborníci pro realizaci	7	Nákladnost realizace projektu	6	Politická podpora projektu	5	Nerealistická očekávání zainteresovaných subjektů	6
Synergie s dalšími projekty	10	Skrytá bezpečnostní či ekologická rizika projektu	3	Příležitost k mezinárodní spolupráci	5	Riziko podcenění náročnosti přípravy projektu	5
Přínos pro životní prostředí	5	Složitost projektu z hlediska využití v praxi	4	Příležitost k dalšímu rozvoji projektu	9	Riziko podcenění náročnosti realizace projektu	5
Projekt vhodný pro využití v praxi	8	Složitost projektu z hlediska komunikace vůči veřejnosti	4	Existující zkušenosti realizačního týmu s realizací projektů	4	Riziko nezájmu veřejnosti o projekt	4
Součet vah	47		30		36		27

Skóre S - W	17
-------------	----

Skóre O - T	9
-------------	---

Celkové skóre projektu (S-W) + (O-T)	26
---	-----------

7.2.4.1 Srovnávací analýza vhodnosti projektového záměru

7.2.5 Portál občana města Třebíče

Potenciální vlastník projektu: Město Třebíč

Návaznost na pilíře KChT: **Pilíř 2:** Chytré řízení města, **Cíl 1:** Digitalizace města a elektronické služby, **Opatření 1:** E-Úřad.

Popis projektu:

S rozvojem moderních technologií je možné zjednodušit a zlepšit i každodenní komunikaci občanů města s městskou správou například prostřednictvím tzv. Portálu občana města Třebíče. Ten by měl být součástí webových stránek města a měl by dokázat zobrazit informace z informačního systému města, umožňovat komunikovat on-line mezi obyvateli a podnikateli a zástupci města a řešit tzv. životní situace (tj. např. kontrolovat závazky vůči



městu, objednávat se na schůzky k jednotlivým agendám, platit místní poplatky i podávat a dále administrovat žádosti a podobně). Řešení může čerpat důležité informace i z aplikační vrstvy datové platformy města.

Oproti běžnému systému nutné docházky na úřad tak dojde k následujícím změnám:

- Zlepšení přístupnosti řešení agend (nezávislost na úředních hodinách).
- Zrychlení a zefektivnění procesů výkonu správy.
- Zjednodušení agendy.
- Zkrácení doby nutné k vyřízení.
- Optimalizace práce úředníků/referentů.
- Zlepšení spokojenosti obyvatel.

Synergické projekty:

- Datová platforma města.
- Rozvoj webových stránek a městských aplikací.
- Komunikační platforma Chytré Třebíče.

7.2.5.1 Srovnávací analýza vhodnosti projektového záměru

S - Silné stránky	Váha	W - Slabé stránky	Váha	O - Příležitosti	Váha	T - Hrozby	Váha
Vhodné prostředí pro realizaci projektu	10	Nároky projektu na administrativu v přípravné fázi	6	Existence vhodných zdrojů financování	6	Konkurence mezi zájemci o projekt (v ČR a zahraničí)	2
Existence technologií pro realizaci projektu	9	Nároky na administrativu v realizační fázi	7	Potenciální zájem veřejnosti o projekt	8	Nepřipravenost legislativy na projekt	2
Kvalifikování odborníků pro realizaci	9	Nákladnost realizace projektu	4	Politická podpora projektu	7	Nerealistická očekávání zainteresovaných subjektů	5
Synergie s dalšími projekty	9	Skrytá bezpečnostní či ekologická rizika projektu	4	Příležitost k mezinárodní spolupráci	1	Riziko podcenění náročnosti přípravy projektu	5
Přínos pro životní prostředí	3	Složitost projektu z hlediska využití v praxi	3	Příležitost k dalšímu rozvoji projektu	8	Riziko podcenění náročnosti realizace projektu	5
Projekt vhodný pro využití v praxi	9	Složitost projektu z hlediska komunikace vůči veřejnosti	2	Existující zkušenosti realizačního týmu s realizací projektů	8	Riziko nezájmu veřejnosti o projekt	4
Součet vah	49		26		38		23

Skóre S - W	23
-------------	----

Skóre O - T	15
-------------	----

Celkové skóre projektu (S-W) + (O-T)	38
---	-----------



7.2.6 Komunikační platforma Chytré Třebíče

Potenciální vlastník projektu: Město Třebíč

Návaznost na pilíře KChT: **Pilíř 2:** Chytré řízení města, **Cíl 3:** Spolupracující město, **Opatření 1:** Komunikační platforma Chytré Třebíče.

Popis projektu:

Jedním z obecných cílů konceptu inteligentního města je zlepšit uživatelský komfort obyvatel města. Současně se ukazuje, že míra náklonnosti společnosti obecně k novým věcem, blíže k tématu Smart City, není příliš velká²³.

Právě míra sounáležitosti a náklonnosti obyvatel k tématu inteligentního města je zásadní proměnou v tom, zda bude téma v dané lokalitě úspěšně přijato a rozvíjeno, nebo postupně utlumováno.

V podstatné míře je důvodem spíše negativního vnímání této oblasti nedostatečná znalost problematiky a nízká chuť ze strany měst zapojit své obyvatele do procesu plánování i realizace projektů.

Pro dlouhodobou udržitelnost konceptu je tedy naprosto nezbytné vytvořit (například ve spolupráci s PR oddělením města) komunikační strategii k veřejnosti, ve které budou mimo jiné jasně definovány klíčové nástroje komunikace s veřejností i ostatními stakeholdery. Součástí PR strategie bude rovněž i návrh podoby komunikační platformy/platforem²⁴, na kterých bude kontinuálně, nebo v pravidelných intervalech probíhat interakce mezi vedoucí strukturou projektu, městem, občany a ostatními aktéry.

Tato interakce následně může/musí vyústit ve vzájemné ideové působení, pochopení, spolupráci a rozvoj synergického přístupu aktérů, a tím i zásadně ovlivnit podobu implementace koncepce Chytré Třebíče.

Součástí tohoto projektu je:

- Tvorba komunikační strategie Chytré Třebíče (včetně komunikace záměrů).
- Tvorba platformy/platforem pro pravidelná setkávání jednotlivých aktérů.
- Agregace projektových idejí generovaných na základě této iniciativy.
- Začlenění a rozpracování vhodných projektových idejí do podoby projektových záměrů.

Vzhledem k podstatě projektu je předpokládán významný synergický efekt se všemi realizovanými projekty.

²³ Viz Dotazníkové šetření spokojenosti občanů města Třebíče

²⁴ Např. interaktivní webové stránky Chytré Třebíče, pravidelná setkávání, kulaté stoly, sběr podnětů apod.



S - Silné stránky	Váha	W - Slabé stránky	Váha	O - Příležitosti	Váha	T - Hrozby	Váha
Vhodné prostředí pro realizaci projektu	9	Nároky projektu na administrativu v přípravné fázi	6	Existence vhodných zdrojů financování	5	Konkurence mezi zájemci o projekt (v ČR a zahraničí)	1
Existence technologií pro realizaci projektu	10	Nároky na administrativu v realizační fázi	6	Potenciální zájem veřejnosti o projekt	9	Nepřipravenost legislativy na projekt	1
Kvalifikovaní odborníci pro realizaci	7	Nákladnost realizace projektu	3	Politická podpora projektu	5	Nerealistická očekávání zainteresovaných subjektů	6
Synergie s dalšími projekty	8	Skrytá bezpečnostní či ekologická rizika projektu	1	Příležitost k mezinárodní spolupráci	1	Riziko podcenění náročnosti přípravy projektu	4
Přínos pro životní prostředí	1	Složitost projektu z hlediska využití v praxi	3	Příležitost k dalšímu rozvoji projektu	9	Riziko podcenění náročnosti realizace projektu	5
Projekt vhodný pro využití v praxi	9	Složitost projektu z hlediska komunikace vůči veřejnosti	4	Existující zkušenosti realizačního týmu s realizací projektů	6	Riziko nezájmu veřejnosti o projekt	6
Součet vah	44		23		35		23

Skóre S - W 21

Skóre O - T 12

Celkové skóre projektu (S-W) + (O-T)
33

7.2.6.1 Srovnávací analýza vhodnosti projektového záměru

7.2.7 Hodnocení vhodnosti navrhovaných projektových záměrů

Při zpracování klíčových projektových záměrů bylo přistoupeno k jejich hodnocení pomocí komparace vnitřního a vnějšího prostředí, kdy byla stanovena kritéria (u všech projektů stejná) a k nim přiřazovány hodnoty v závislosti na povaze jednotlivých projektových záměrů.

Tyto hodnoty jsou vzájemně párovány (vhodnost projektu = silné – slabé stránky; vztah vnějšího prostředí = příležitosti – hrozby), přičemž součet těchto rozdílů dává celkové skóre, dle kterého bylo posuzováno pořadí vhodnosti.

Tabulka 8: Hodnocení vhodnosti klíčových projektových záměrů [vlastní]

Projektový záměr	Skóre (bodová škála)			Pořadí vhodnosti
	Vhodnost projektu (S-W)	Vztah vnějšího prostředí (O-T)	Celkové skóre	
Senzorická síť + analýza disponibilních dat	24	8	32	4
Datová platforma	17	9	26	5
Metropolitní datová síť	16	20	36	2
Portál Třebíčana	23	15	38	1
Komunikační platforma s veřejností	21	12	33	3



Je důležité sdělit, že z hodnocených záměrů žádný nedosáhl záporného hodnocení, a proto jsou **všechny vhodné k realizaci**. Níže uvedená tabulka srovnává celkové skóre a vyhodnocuje pořadí vhodnosti.

Z pohledu vhodnosti realizace u všech projektových záměrů jednoznačně převládají silné stránky nad těmi slabými a z pohledu vnějšího prostředí převažují příležitosti nad riziky.

7.2.8 Návrhový seznam projektových záměrů

V tabulce níže jsou uvedeny návrhy konkrétních projektů, které by bylo možné v rámci zaměření tohoto dokumentu realizovat. Uvedené návrhy projektových záměrů nejsou vyčerpávající a je nezbytné je dále rozpracovat řídicí a výkonnou autoritou do podoby projektových listů a upravit dle potřeb a investičních výhledů.

Číslo proj. záměru	Projektový záměr
1	Dynamický systém parkování ve městě (hromadná garáž).
2	Modul plateb parkovného v městské aplikaci.
3	Wi-Fi pokrytí turistických lokalit (informace pro turisty + analýza pohybu turistů).
4	Wi-Fi pokrytí zastávek MAD (dostupný internet + analýza pohybu obyvatel).
5	Smart Turismus – SMS informační systém pro turisty, Wi-Fi analýza umístění, aplikace.
6	Smart Turismus – propojení a spolupráce mezi regionálními památkami UNESCO – oblast podporující sdílenou ekonomiku.
7	Zmapování disponibilních datových setů na území města a přiřazení je do datové platformy.
8	Zavedení energetického managementu města.
9	Modul městské aplikace k Hlášení nedostatků na území města (např. problémy s městskou infrastrukturou, díry v silnici apod.).
10	Podpora budoucích způsobů přepravy – dobíjecí/vodíkové stanice.
11	Spolupráce výzkumu a vývoje se středním školstvím.
12	Snížení energetické náročnosti a světelného znečištění veřejného osvětlení (inteligentní VO).
13	Otevřená data.
14	Moderní nástroje městské policie při prevenci a řešení kriminality.
15	Rozvoj eHealth iniciativy na území města Třebíč (SOS náramky, moderní ICT řešení v zdravotních a sociálních službách).

7.3 Implementace

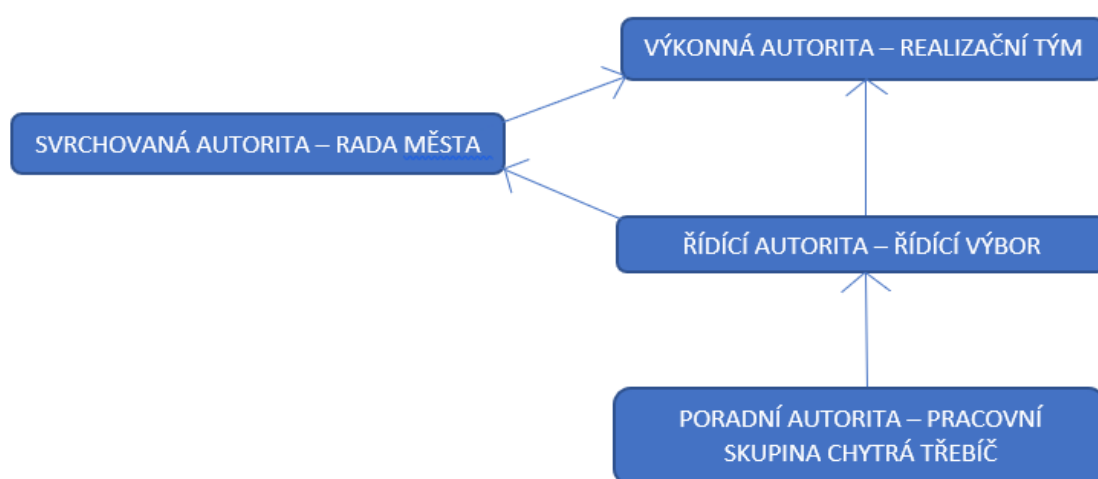
Implementací je pro potřeby dokumentu nazýváno komplexní zajištění přenosu myšlenek konceptu Chytrá Třebíč pro roky 2019 až 2023 směrem k praxi, (jakým způsobem a kým bude koncept naplňován a realizován, nastavení odpovědnosti i způsob monitoringu a hodnocení naplňování).

7.3.1 Způsob realizace Koncepce Chytrá Třebíč

Pro kvalitní implementaci návrhové části koncepčního dokumentu je nezbytné vytvořit strukturu, ze které bude patrná role jednotlivých částí – řídicí, výkonná, kontrolní a schvalovací.

Implementační strukturu je nezbytné stanovit a nominovat v nejkratším možném čase po schválení dokumentu tak, aby bylo možné zahájit realizaci aktivit ve stanoveném časovém rozmezí.

Implementační struktura koncepce Chytrá Třebíč 2019–2023

**ŘÍDÍCÍ AUTORITA: Řídící výbor**

Řídící výbor je skupina, která je vytvořena pro operativní řízení implementace Konceptu Chytrá Třebíč.

V minimálním rozsahu by se měl skládat z finančního manažera implementace, politických zástupců (vedení města) a zástupce úřadu (tajemník MěÚ).

Výbor by kromě řídicí funkce měl rovněž (spolu)vykonávat i funkci kontrolní, tedy naplňování pilířů, cílů, opatření a konkrétních projektových záměrů. Rovněž by měl iniciovat proces aktualizace koncepce minimálně jednou za 3 roky (úroveň pilířů, cílů a opatření), resp. proces aktualizace zásobníku projektových záměrů (1x ročně).

Frekvence schůzek řídicího výboru by měla být stanovována operativně v závislosti na aktuální situaci a potřebách implementace.



Kompetence a odpovědnosti Řídícího výboru:

- Iniciace realizace Pilířů, Cílů, Opatření a jednotlivých projektových záměrů v rámci rozvoje Chytré Třebíče.
- Sestavení a koordinace realizačního týmu a pracovní skupiny.
- Iniciace a řízení aktualizací Koncepce Chytrá Třebíč a projektového zásobníku na daný rok.

Předpokládané personální složení Řídícího výboru:

- Vedení města.
- Tajemník MěÚ.
- Manažer projektu.

VÝKONNÁ AUTORITA: Realizační tým

Realizačním týmem se rozumí soubor zaměstnanců úřadu, kteří se budou aktivně podílet na implementačním procesu a realizaci konkrétních projektů plánovaných v daném roce v koordinaci s Řídícím výborem.

Předpokládá se, že Realizační tým bude složen z klíčových pracovníků napříč strukturou úřadu. Kompletní Realizační tým v celém obsazení by se měl scházet v pravidelných intervalech (min. 1x ročně) nad průběžným vyhodnocením realizace jednotlivých projektů.

Pravidelně by mělo probíhat setkávání Realizačního týmu, resp. jednotlivých projektových skupin, s Řídícím výborem.

Konkrétní personální obsazení RT bude ustaveno ŘV dle konkrétních potřeb.

Předpokládané kompetence a odpovědnosti Realizačního týmu:

- Realizace konkrétních projektových záměrů a pokynů Řídící výboru.
- Příprava podkladů (výstupy, zprávy a reporty) pro Řídící výbor a Radu města.
- Příprava podnětů k doplnění a aktualizaci Koncepce Chytrá Třebíč a projektového zásobníku.

SVRCHOVANÁ AUTORITA: Rada města

Svrchovanou autoritou je Rada města, jakožto zástupce voličů a obyvatel města.

Předpokládané kompetence a odpovědnosti:

- Projednání a schválení navrhované aktualizace a doplnění Koncepce Chytrá Třebíč na základě podkladů od řídicí a výkonné autority.
- Projednání podnětů a připomínek z řad vlastních členů.
- Bere na vědomí informace o postupu realizace Koncepce Chytrá Třebíč.
- Schvaluje zprávu o stavu realizace aktivit Koncepce Chytrá Třebíč.

PORADNÍ AUTORITA: Pracovní skupina Chytrá Třebíč

Pracovní skupina Chytrá Třebíč by měla být otevřenou platformou a sdružovat zástupce municipality (Řídící výbor a Realizační tým) s uživateli, dodavateli a ostatními



zainteresovanými skupinami (místní právnické osoby, školy, vývojová centra, Kraj Vysočina, či např. zástupci státní správy).

Cílem pracovní skupiny:

1. je zajištění souladu v zamýšlených investičních záměrech a rozvíjení spolupráce na jednotlivých projektech vedoucích k realizaci koncepce.
2. utvoření platformy nových projektových idejí a záměrů.

Pracovní skupina Chytrá Třebíč by se měla scházet v pravidelných intervalech nejméně však 2 x ročně.

Předpokládané kompetence a odpovědnosti Pracovní skupiny Chytrá Třebíč:

- Posuzování akcí města v souvislosti se SMART řešením a naplňování koncepce.
- Konzultace projektových záměrů.
- Zajištění propojování a spolupráce více aktérů na naplňování koncepce.
- Návrhová iniciativa nových podnětů a projektových záměrů.
- Konzultace podkladů pro aktualizaci koncepce.
- Předjednávání podnětů, připomínek a návrhů na aktualizaci, změny a doplnění Koncepce Chytrá Třebíč z řad vlastních členů realizačního týmu, veřejnosti a dodavatelů SMART řešení.
- Zpracování průběžných souhrnných zpráv o realizaci implementace Koncepce Chytrá Třebíč (1 x ročně).

7.3.2 Monitoring a evaluace

Monitoring implementace Koncepce Chytrá Třebíč bude zahrnovat následující:

A. Stav realizace jednotlivých navržených aktivit (pilíře, cíle, opatření, projektové záměry).

Monitoring stavu realizace bude zajišťovat manažer projektu ve spolupráci s Pracovní skupinou Chytrá Třebíč, který minimálně 1x ročně na základě výstupů Realizačního týmu vypracuje a předloží Radě města k posouzení „Zprávu o stavu realizace aktivit KChT“. Tuto zprávu Rada města projedná.

Nejpozději ke konci periody platnosti tohoto dokumentu bude zpracována manažerem projektu „Souhrnná zpráva o stavu realizace aktivit KChT za roky 2019 - 2023“ a předložena Radě města.

B. Monitoring indikátorů cílů KChT.

Pro účely kontroly a možnosti vyhodnocování naplňování koncepce budou sledovány a vyhodnocovány doporučené indikátory u jednotlivých opatření. Tyto doporučené indikátory jsou uvedeny v přílohách tohoto dokumentu.

Prostřednictvím Řídícího výboru je možné zpřesnit a doplnit sledované indikátory v závislosti na potřebách (například sledování specifických parametrů u jednotlivých projektových záměrů).

Monitoring a vyhodnocení indikátorů cílů bude zajišťovat a vyhodnocovat manažer projektu, a budou součástí podkladů pro vypracování „Zpráv o stavu realizace aktivit Koncepce Chytrá Třebíč“.



8 Follow up

Po projednání a schválení dokumentu volenými zástupci města by měly následovat další kroky vedoucí k postupnému naplňování schválených záměrů koncepce. Primárně musí dojít k rozdělení rolí v podobě sestavení řídicí a implementační struktury koncepce, rozdělení kompetencí a rolí společně s nastavením procesů, které povedou k postupnému naplňování vytyčených pilířů.

S danou řídicí strukturou může být přistoupeno k rozpracování jednotlivých projektových záměrů a k jejich postupné implementaci v závislosti na dostupnosti investičních prostředků.

Následovat musí:

- Sestavení implementační struktury koncepce.
- Nastavení řídicích procesů.
- Rozpracování projektových záměrů minimálně do podoby karet projektu.
- Realizace nových projektových záměrů a integrace již existujících ad-hoc projektů.
- Pravidelný monitoring naplňování dokumentu.



9 Seznam příloh

1. Návrh hodnotících indikátorů stanovených opatření.
2. Příklady dobré praxe v oblasti Smart City.
3. Analýza možností financování.



10 Seznam zkratek a zdroje

Použité zkratky:

BRO	Biologicky rozložitelný odpad
BUS	Autobusová doprava
CZT	Centrální zdroj tepla
ČNR	Česká národní rada
ČSÚ	Český statistický úřad
DP	Datová platforma
DS	Distribuční soustava
EE	Elektrická energie
ERÚ	Energetický regulační úřad
FO	Fyzická osoba
FVE	Fotovoltaická elektrárna
GPS	Global Positioning System
IAD	Individuální automobilová doprava
JE	Jaderná elektrárna
JEDU	Jaderná elektrárna Dukovany
KChT	Koncepce Chytrá Třebíč
LAN	Local Area Network, místní síť
MAD	Městská autobusová doprava
MHD	Městská hromadná doprava

MP	Městská policie
MPSV	Ministerstvo práce a sociálních věcí
NN	Nízké napětí
NUTS	Nomenklatura územních statistických jednotek
OA	Osobní automobil
OCP	Odpadové centrum Petruvky
ORP	Obec s rozšířenou působností
OZE	Obnovitelný zdroj energie
OZP	Osoba zdravotně postižená
PO	Právnícká osoba
PR	Public Relations
SUMP	Plán udržitelné mobility
SSZ	Světelné signalizační zařízení
TKO	Tuhý komunální odpad
VN	Vysoké napětí
VO	Veřejné osvětlení
VVN	Velmi vysoké napětí

Fyzické zdroje:

- Analýza pro město Třebíč, Studie IDC Smart City MaturityScape, 2/2018
- Analýza prostředků Města Třebíče pro zavedení prvků „smart cities“ ve vybraných oblastech, Altron Bussines Solutions, 2015
- Města budoucnosti, Svítek, M. a kol., NADATUR, spol. s r.o., Praha 2018
- Metodika Konceptu inteligentních měst, Bárta David, MMR ČR, Brno, 2015
- Metodika Smart Cities, Metodika pro přípravu a realizaci konceptu Smrt Cities na úrovni měst, obcí a regionů, MMR ČR, 2018
- Strategický plán rozvoje města Třebíče pro období 2015 – 2019
- Strategie rozvoje úřadu
- Územní energetická koncepce Kraje Vysočina 2017-2042



Elektronické zdroje:

- <http://gis.trebic.cz/>
- <http://vodarenska.cz/>
- <http://www.doprava-trebic.cz/>
- <http://www.eru.cz/>
- <http://www.icomtransport.cz/>
- <http://www.policietrebic.unas.cz/>
- <http://www.trebic.cz/>
- <http://www.tscr.cz/>
- <https://regiony.kurzy.cz/trebic/stats/>
- https://theses.cz/id/g2gn79/zaverena_prace.pdf
- <https://vdb.czso.cz/>
- <https://www.czechinvest.org/>
- <https://www.eon-distribuce.cz/>
- <https://www.esko-t.cz/>
- <https://www.kr-vysocina.cz/>
- <https://www.skrblik.cz/>
- <https://www.svazek-sluzby.cz/>
- <https://www.ttsenergo.cz/>
- <https://www.visittrebic.eu/>
- <https://www.zdravamesta.cz/>