

Koncepce chytrá Třebíč 2019-2023

2019

MANAŽERSKÉ SHRNU TÍ Třebíč



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost





PŘEDMLUVA

Co je to Smart City

Koncept Inteligentních měst 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.

Dokument

Dokument Koncepte Chytrá Třebíč 2019 - 2023 je součástí dlouhodobé iniciativy města Třebíče v oblasti budování inteligentního města. Vznikal souběžně s třemi dalšími koncepcemi důležitými pro rozvoj města v rámci projektu „Třebíč na cestě ke Smart City“.

Účelem dokumentu je na základě potřeb města, analýzy současného stavu a národních a mezinárodních zkušeností přinést Třebíči takové návrhy řešení, které pomohou reagovat nejen na aktuální problémy, ale zároveň dovedou předcházet problémům, které by mohly nastat v budoucnu v důsledku dopadů zvýšené urbanizace a technologického pokroku.

Tak jako u ostatních třech dokumentů se očekává jeho průběžná aktualizace dle potřeb a požadavků města.

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

ANALÝZA PROSTŘEDÍ

V rámci analytické části bylo zásadní posoudit aktuální stav městského prostředí primárně v oblastech město a obyvatelstvo, doprava, energetika, životní prostředí, kultura a cestovní ruch a ICT. Zároveň byla sestavena i mapa a hodnocení klíčových stakeholderů důležitých pro realizaci koncepce.

Big Data

Součástí vstupních analytických podkladů, se kterými pracoval zpracovatelský tým, bylo i Vyhodnocení dat mobilních operátorů pro město Třebíč. Na základě analýzy velkých dat byly zjištěny důležité trendy v chování populace (obyvatel i návštěvníků) na území města, které umožňují lépe cílit navrhovaná opatření. Analýza rovněž ukazuje, že reálné množství lidí využívající infrastrukturu města je téměř o třetinu vyšší, než je počet registrovaných rezidentů.

Spolupráce s občany

Důležitým informačním vstupem je náhled obyvatel a uživatelů města. Z tohoto důvodu bylo v září a říjnu roku 2018 realizováno dotazníkové šetření, ve kterém se měli uživatelé města možnost vyjádřit prostřednictvím uzavřených i otevřených otázek ke čtyřem dílčím oblastem celého projektu (Smart City, doprava, energetika a cestovní ruch). Této možnosti využilo přes 400 respondentů, kteří nabídli často skutečně relevantní vstupy, nápady a názory na současný stav i možné návrhy ke zlepšení.

Spolupráce s městem

Po celou dobu realizace projektu probíhalo vyhledávání dat a kontinuální komunikace s vedením města, projektovým týmem i zástupci

jednotlivých odborů a oddělení. Zástupci úřadu i odborníci z jednotlivých oblastí byli vždy k dispozici a připraveni ke konstruktivní debatě. Zároveň byla pravidelně svolávána setkávání zpracovatelských týmů jednotlivých dokumentů s vedením města.

Obecná zjištění

Třebíč je město s významnou kulturní a historickou hodnotou zapsanou v katalogu památek UNESCO a jako obec s rozšířenou působností spádovou lokalitou pro okolní méně urbanizované celky. Mezi hlavní pozitiva města patří z pohledu energetiky ekonomické i ekologické zásobování teplem, v dopravě moderní vozový park MAD i relativní oblíbenost nemotorového způsobu přepravy (cyklistika). V oblasti ICT pak důležitý rozvinutý kamerový systém města a existence a rozvoj městské datové sítě. Ve městě jsou realizovány některé ad-hoc projekty, které je možné začlenit pod téma inteligentních měst - například chytré parkoviště, elektronizace některých agend, či některé další dílčí projekty.

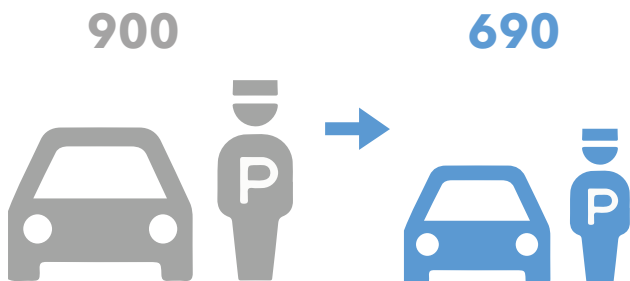
Mezi problematické oblasti patří dlouhodobý úbytek rezidentů a celkové stárnutí populace a z pohledu koncepce i nízká současná identifikace obyvatel s tématem Smart City.

Zejména v důsledku postupného zvyšování automobilizace a absence objízdných tras (obchvat města) dochází dle aktuálně dostupných dat k postupnému nárůstu imisní zátěže a zhoršování životního prostředí. Zároveň však vzhledem k výškovému profilu města a nedostatku měřících bodů postrádá toto měření dostatečnou přesnost.

V oblasti ICT vidíme možnosti zlepšení v oblasti sběru a vyhodnocování již existujících i rozvoji nových datových vstupů, vyhodnocování dat i pokračování elektronizace vhodných agend úřadu.

Doprava v klidu:

Poblíž centra cca 900 parkovacích míst na parkovištích, z toho téměř 700 lze využít jako hromadná garáž.



Počet kamerových bodů: 40

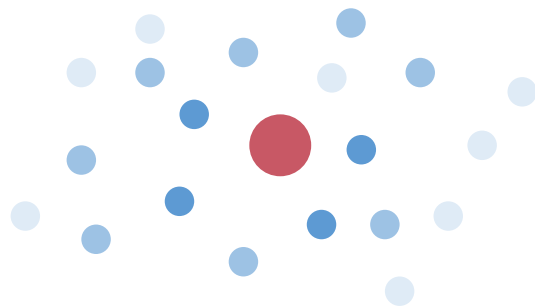
Bezpečnost obyvatel je v současné době zajišťována i 40 kamerovými body, které jsou součástí dohledového a kamerového systému Městské policie a jsou napojeny na Metropolitní datovou síť.

Měřící body životního prostředí:

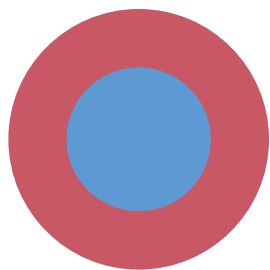
V současnosti monitoruje životní prostředí v Třebíči pouze jeden měřící bod a výstupy z něj nelze považovat za vypovídající pro celé město. Navrhujeme měřící body na více než 20 lokalitách pro zpřesnění údajů o životním prostředí.

Počet stávajících bodů měřící životní prostředí: 1

Počet možných senzorů měřící životní prostředí: 20+



Počet uživatelů města:



Počet registrovaných rezidentů:

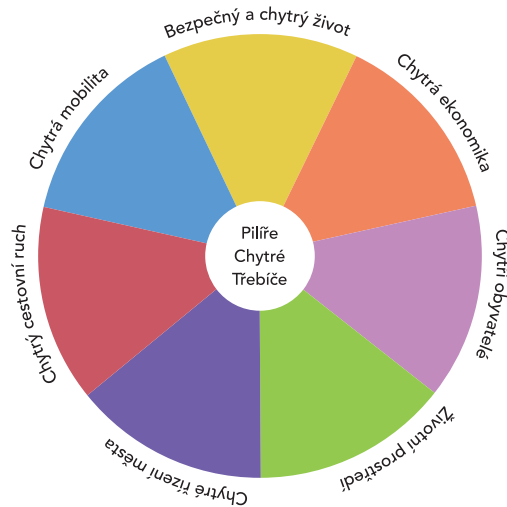
36 050

Počet skutečných obyvatelů města:

až 50 000

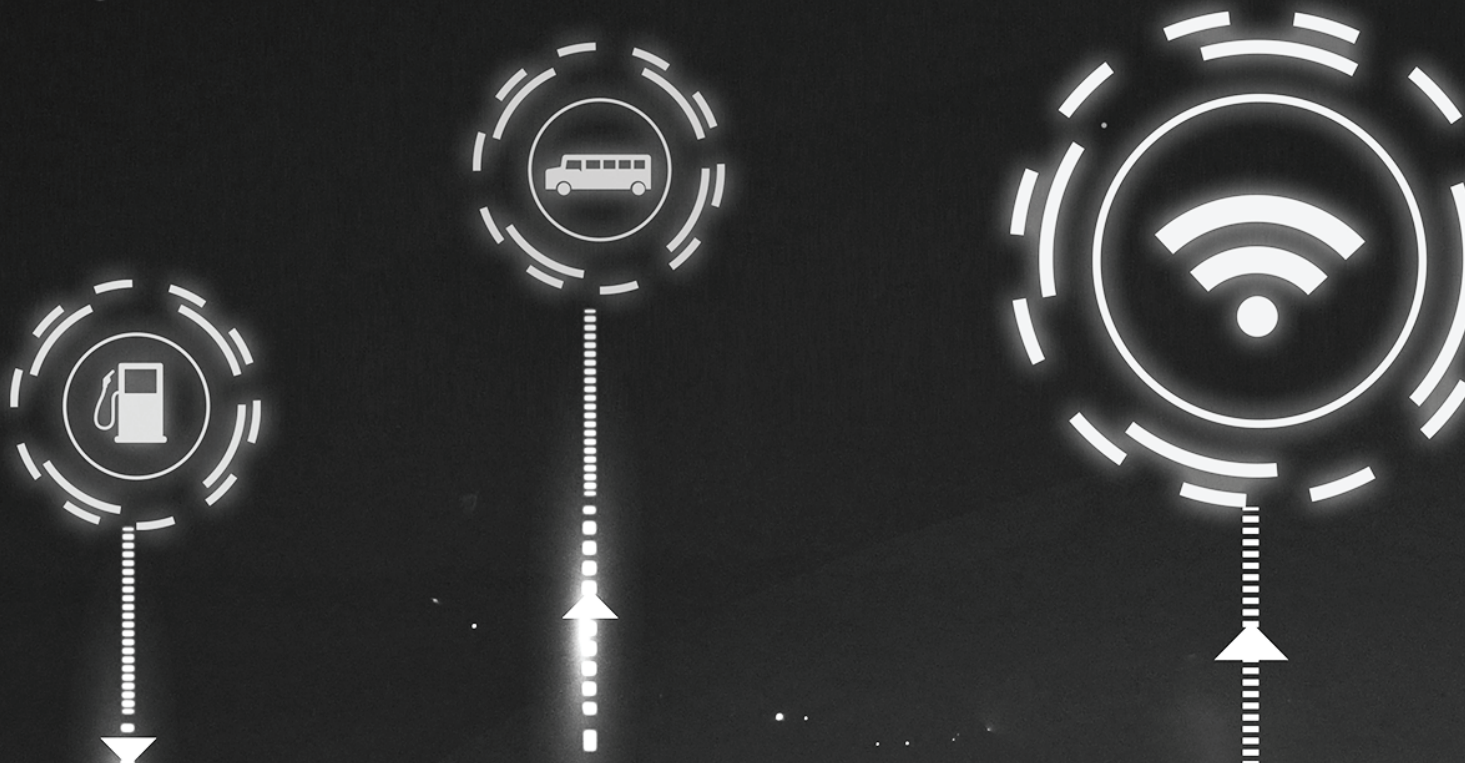
Na území Třebíče je trvale hlášeno 36 050 obyvatel, dle výsledků analýzy velkých dat jeho infrastrukturu ale využívá ve špičkách až 50 000 lidí.

Vymezené pilíře:



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.



PILÍŘE, CÍLE A OPATŘENÍ

Návrhová část dokumentu Konceptce Chytré Třebíče 2019 - 2023 reflektuje zjištění analytické části, potřeby města i mezinárodní přístup v oblasti inteligentních měst. Na tomto základě navrhuje celkem sedm hlavních pilířů, které lze považovat za základní směry naplňování konceptu. Pilíře jsou v dokumentu dále rozpracovány na jednotlivé Cíle a Opatření, na které již navazují konkrétní Projektové záměry.

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 konceptce Chytrá Třebíč na další období.
IV.+	2023+	Schválení aktualizované konceptce 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.

Pilíř 1: Chytrá mobilita

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

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 elektrokol (například Městská policie, příspěvkové organizace města).	II.- III.	Vedení

Pilíř 2: Chytré řízení města

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		
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 Třebíčana, on-line platební systém a další.	II.-III.	Vedení
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.	Vedení
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
2.2	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

Pilíř 3: Bezpečný a chytrý život

Město, ve kterém je život jednodušší 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		
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

Pilíř 4: Chytrí obyvatelé

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		
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

Pilíř 5: Chytrá ekonomika

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

Cíl 1	Podpora inovací		
Opatření	Třebíč jako město podporující inovace a 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

Pilíř 6: Životní prostředí

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

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 Třebíčana, 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 nespárového 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

Pilíř 7: Chytrý cestovní ruch

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		
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

KLÍČOVÉ PROJEKTY

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

Rozvoj senzorické sítě + analýza existujících datových vstupů	Analýza disponibilních datových setů, k čemu se dají využít a kdo jimi disponuje. Postupné rozšiřování senzorické sítě města.
Metropolitní datová síť	Rozvoj a dokončení místní datové sítě. Propojení příspěvkových organizací, kamerového systému a ostatních periferií (senzorická síť).
Datová platforma města	Shromáždění dat. Jejich sledování, analýza a další využití v aplikační vrstvě. Vizualizace informací a jejich sdílení. Využití dat pro „data-based“ rozhodování.
Portál Třebíčana	Komunikační kanál obyvatele města. Digitalizace vybraných agend úřadu. Životní situace.
Komunikační platforma Chytré Třebíče	Nezbytné! Vzájemná komunikace mezi městem a obyvateli, sběr nápadů, informace, vzájemné ovlivňování všech aktérů.

FOLLOW UP

Po schválení musí následovat:

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

Implementační struktura:

1	ŘÍDÍCÍ AUTORITA:	Řídící výbor Koncepce Chytré Třebíče.
2	VÝKONNÁ AUTORITA:	Realizační tým Koncepce Chytré Třebíče.
3	SVRCHOVANÁ AUTORITA:	Rada města Třebíče.
4	PORADNÍ AUTORITA:	Pracovní skupina Koncepce Chytré Třebíče.



Dokument „Koncepte Chytrá Třebíč pro roky 2019-2023“ vznikl v rámci realizace projektu „Třebíč na cestě ke Smart City“ jako jeden ze čtyř klíčových výstupů za účelem analýzy aktuálního stavu města Třebíč a definování takových návrhových opatření, která pomohou řešit městu zásadní problémy v oblasti urbanistického vývoje a povedou k naplňování ideového konceptu inteligentních měst.

Zpracovatelský tým

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

Ing. Tomáš Janča, MBA

Mgr. Kamil Novotný

Ing. Jana Prchlíková

a kolektiv

Zpracovatelský tým by tímto chtěl vyjádřit poděkování všem zaměstnancům městského úřadu Třebíč a všem lidem, kteří se vždy ochotně podíleli na tvorbě tohoto dokumentu a tím na zlepšení svého města. Speciální poděkování patří paní Bc. Dagmar Pacalové za kontinuální poskytování cenných rad a podnětů pro tento dokument, dále paní Ing. Bc. Šárce Filípkové a paní Bc. Karolíně Marešové za profesionální spolupráci při organizaci projektu a dále současnému i minulému vedení města, zastupitelé si na nás udělali čas a ochotně s námi probírali celý dokument.

Externí zdroje:



**MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR**

