



TŘI KROKY NAPŘED

KONCEPT CHYTRÉHO MĚSTA





Obsah

1	Úvod	3
1.1	Poděkování	3
1.2	Manažerské shrnutí	3
1.3	Koncept chytrého města v Evropě a v ČR	4
1.4	Metodický přístup a přínos konceptu „chytrého města“ pro obyvatele města Třinec	6
1.4.1	Soulad se Strategií rozvoje města Třinec	6
1.4.2	Soulad s dalšími koncepty strategického plánování	6
1.4.3	Zvolená metodika	6
1.4.4	Jednotný rámec chytrých měst	8
2	Analytická část aneb první krok k chytřejšímu městu	11
2.1	Třinec a východiska zdůvodnění	11
2.2	Analýza stávajícího stavu a podmínek pro realizaci konceptu chytrého města	13
2.2.1	Současné trendy ve vývoji měst v Evropě	13
2.2.2	Analýza PESTLE	13
2.2.3	Proces změny – Analýza silového pole	17
2.3	Strom problémů a možných řešení díky konceptu chytrého města	19
2.3.1	Východiska pro strom problémů a řešení v oblasti chytré správy města	19
2.3.2	Východiska pro strom problémů a řešení v oblasti chytré a čisté mobility	20
2.3.3	Východiska pro strom problémů a řešení v oblasti chytrého a čistého prostředí	21
2.4	Analýza potenciálních zdrojů financování projektů chytrého města	22
2.4.1	Financování aktivit chytrého města z operačních programů	22
2.4.2	Financování aktivit chytrého města z národních programů ČR	31
2.4.3	Financování aktivit chytrého města z programů EK a EIB	33
3	Návrhová část aneb druhý krok k chytřejšímu městu	35
3.1	Vize a návrh koncepce	35
3.2	Strategické cíle	37
3.3	Cesta k naplnění strategických cílů v jednotlivých oblastech	38
3.3.1	Chytrá správa města	38
3.3.2	Chytrá a čistá mobilita	41
3.3.3	Chytré prostředí pro život	44
3.4	Základní technická infrastruktura pro realizaci konceptu chytrého města a návrh projektu technologického centra	47





3.4.1	Technologické centrum Třinec I Ty	47
3.4.2	Serverové řešení	48
3.4.3	Cloudové řešení	48
3.4.4	„Inhouse“ řešení	49
3.4.5	Koncept sítě a sběru dat	49
3.5	Interaktivní zásobník projektů pro Třinec	51
3.6	Fond Třinec i ty a další možnosti financování z vlastních i cizích zdrojů.....	51
4	Třinec i ty aneb třetí krok k chytřejšímu městu	53
4.1	Přínosy konceptu pro jednotlivé cílové skupiny	53
4.2	Třinecká platforma a zapojení partnerů.....	54
4.3	Třinecký i tým.....	56
4.4	Akční plán a pilotní projekty ve vybraných oblastech	57
4.4.1	Harmonogram realizace a návrh dalšího postupu	57
4.4.2	Komunikační kampaň konceptu Třinec i ty	58
4.4.3	Pilotní projekty z oblasti chytrá správa města s potenciálním zdrojem financování	59
4.4.4	Pilotní projekty z oblasti chytrá a čistá mobilita s potenciálním zdrojem financování	59
4.4.5	Pilotní projekty z oblasti chytré a čisté prostředí	61
	Závěr	64
	Přílohy.....	65
	Zdroje.....	66





1 Úvod

1.1 Poděkování

Vedením města Třince bylo učiněno důležité strategické rozhodnutí vydat se na cestu „chytrého města“. Bylo tak zařazeno do rodiny měst, které chtějí využít možností digitálních, informačních a komunikačních technologií ke zlepšení života svých obyvatel. Za toto rozhodnutí si zaslouží poděkování a obdiv, protože na začátku této cesty je především hodně práce s odvážnou vizí, která přesahuje naše stávající představy.

Koncepce „chytrého města“ je zpracována týmem společnosti BeePartner a.s. ve spolupráci s řadou dalších osob a subjektů. Na tomto místě bychom rádi poděkovali především starostce města RNDr. Věře Palkovské, která se ujala role lídra a ambasadora konceptu „chytrého města“. Zároveň bychom rádi poděkovali všem členům vedení města, zastupitelům a pracovníkům Městského úřadu v Třinci, kteří přispěli k tvorbě koncepce a byli nápomocni v procesu přípravy tohoto klíčového strategického dokumentu města.

1.2 Manažerské shrnutí

Koncept chytrých měst (někdy také SMART CITIES) je uplatňován zejména ve větších městech v Evropě i v celém světě. Velikost města však nelze měřit pouze počtem obyvatel či rozlohou. Města, která řeší problémy se základní infrastrukturou, nezaměstnaností či ekonomickou situací, musejí svou pozornost věnovat těmto problémům a mají menší prostor aktivně pracovat na rozvojových tématech.

Třinec je město, kterému se daří, které se rozvíjí a tím vytváří vhodné podmínky pro zavádění konceptu „chytrého města“ do života. Navíc má Třinec, jako menší město, výhodu ve větší dynamice a kratších rozhodovacích procesech. Město je také charakteristické politickou kontinuitou a stabilitou, která je předpokladem pro uplatňování rozvojových vizí a realizaci strategických záměrů.

Pro Třinec je charakteristická odvaha pouštět se do odvážných věcí. Ve městě se v posledních letech uskutečnilo několik významných investic. Jedná se o důležité infrastrukturní projekty přesahující svým významem hranice města, jako jsou např. rekonstrukce podjezdu pod železnici tzv. Myší díra, vybudování průmyslové zóny Baliny, projekt Revitalizace Povodí Olše, železniční zastávka Třinec – centrum včetně podjezdu Via Lyžbice, Integrované výjezdové centrum IZS či plně fungující podnikatelský inkubátor Steel IT. O odvaze a chuti se pouštět do předstihových věcí a témat svědčí i krok města, v němž přistoupilo k dohodě o rozvoji konceptu chytrého města a chytrého regionu v Moravskoslezském kraji a 8. 4. 2016 bylo podepsáno partnerství s Moravskoslezským krajem, Statutárním městem Ostrava, Ministerstvem průmyslu a obchodu ČR a Ministerstvem životního prostředí ČR.

Níže popsaná koncepce vytváří jakousi cestovní mapu pro nadcházející měsíce a roky. Na začátku nebyla ambice pouštět se do všeho, o čem se dnes v souvislosti s chytrými městy hovoří. Naopak, chytrost je spatřováno v tom, že ze širokého konceptu byly vybrány ty části, které jsou pro Třinec nejvhodnější, které v širokém měřítku reagují na jeho potřeby a možnosti. Pokud se podaří úspěšně uvést koncept do života v prioritně vybraných oblastech, může být dále rozšiřován a rozvíjen.





Koncept chytrého města **Třinec i ty** je strukturován do tří pilířů, v rámci kterých jsou navrženy konkrétní projekty a k nim identifikovány vhodné zdroje financování. Jedná se o **chytrou správu města, chytrou a čistou mobilitu, chytré a čisté prostředí**. Aby mohl celý systém chytrého města fungovat, musí být vybudována odpovídající infrastruktura v podobě **technologického centra**, jehož struktura byla navržena ve spolupráci s VŠB TUO. Při realizaci jednotlivých projektů se může město opřít o partnerství, které bylo pro účely koncepce navrženo. Návrh **memoranda o spolupráci** s VŠB TUO je součástí dokumentu jako příloha. Důležitou částí je analýza vhodných externích finančních zdrojů, aby celou finanční zátěž nemuselo nést město. Je zpracována jednak obecně na typové projekty konceptu chytrého města, ale také přímo pro vybrané pilotní projekty. Součástí je také přehled aktuálních výzev, aby městu neunikla nějaká aktuální příležitost. Inovativním prvkem je návrh vlastního fondu, který by byl dalším zdrojem a motivačním faktorem pro genezi dalších projektů chytrého města. V příloze jsou uvedeny relevantní inspirativní projekty

Pro zajištění plynulého pokračování prací byl v souladu s metodikou MMR ČR vypracován doporučený postup v podobě 16ti kroků. Součástí je také harmonogram dalšího postupu. Jsou navrženy konkrétní pracovní skupiny. Důležitým aspektem je eliminace tzv. brzdících sil a překonání vstupní obavy pracovníků městského úřadu a obyvatel města. Jako prevence a nástroj zapojení veřejnosti jsou navrženy dvě komunikační kampaně. Vše je zastřešeno vizuální identitou a značkou **Třinec i ty**, která je vytvořena, aby napomohla k dosažení vytyčených cílů chytrého města. Cílem koncepce je být validním strategickým dokumentem, který bude akcelarovat rozvoj města pro stávající obyvatele i budoucí generace.

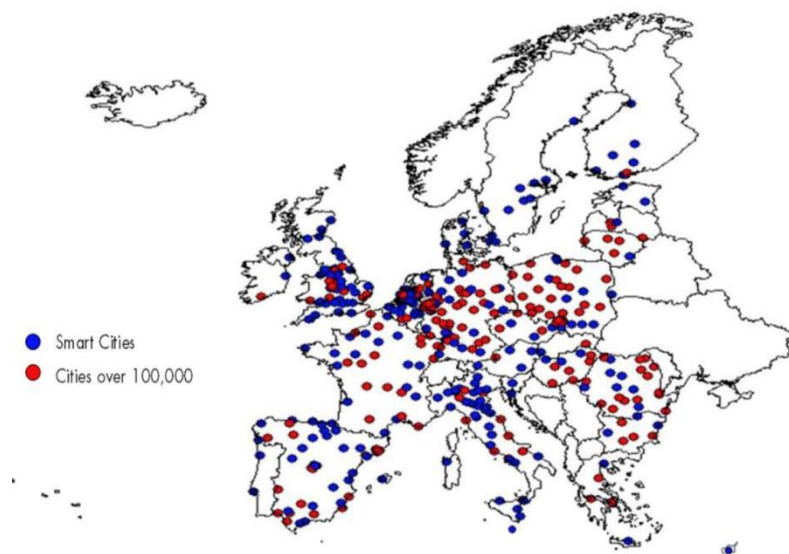
Tři kroky napřed

Tento slogan má v Třinci svůj význam. Naplněním konceptu Třince jako „chytrého města“, je náskok udržován a zvyšován. Samotný koncept je začátkem, v dalších měsících bude nutné investovat do jeho naplnění a onu chytrost prokazovat nejen v tom, že se budou realizovat účelné projekty a aktivity, ale zároveň bude příprava a realizace efektivní a hospodárná.

1.3 Koncept chytrého města v Evropě a v ČR

V Evropě je koncepce chytrého města reakcí na značnou urbanizaci a do velké míry také dalším vývojovým krokem. Regionální politika EU se doposud příliš soustředila na podporu regionů a města byla brána pouze jako administrativní centra těchto regionů. Neustávající koncentrace ekonomické síly do měst však vyžaduje speciální přístup k řešení problémů dnešních měst, která jsou tlačena požadavky občanů ke zlepšení životního prostředí při současném udržení ekonomického výkonu zajišťujícího do značné míry kvalitní život. Masivní investice do zlepšování podmínek ve městech jsou stále komplikovanější a napjaté rozpočty měst nejsou připraveny bez vnějšího impulsu (stát, EU) takovéto aktivity realizovat.





Chytré město zapojuje do procesu zlepšení podmínek ve městě průmysl, univerzity a ne pouze kapacity města (lidské, finanční). Město v tomto partnerství de-facto vytváří podmínky pro pilotní projekty, v rámci kterých dochází k hledání řešení prospěšných pro občany města, a to při současném hledání inovativních ekonomických modelů pro financování dalšího rozšíření systému. Jde o propojení existujících procesů směrem k hledání synergií pro jejich vyšší účinnost.

Česká republika se ke konceptu Chytrého města přihlásila již ve smlouvě mezi EU a ČR o finančních zdrojích na léta 2014 – 2020, ve které je uvedeno, že Česká republika patří v rámci EU k zemím s nadprůměrnou energetickou náročností ekonomiky. Na straně spotřeby energie a doprovodného znečištění je proto přínosné koncepční řešení této problematiky prostřednictvím konceptu chytrého města a provázaných opatření k úspoře energie na municipální úrovni.

Zavádění konceptu chytrého města je však v ČR stále „v plenkách“ a tzv. chytrých měst je v naší zemi zatím velmi málo. Tato situace je do určité míry způsobena naléhavostí jiných problémů, které vyžadují aktuální řešení, dále pak nestabilitou politického vedení nebo velikostí města, což snižuje přínosy zavedení konceptu. Na konci loňského roku byl v ČR ohlášen vznik nové platformy pro rozvoj a podporu inteligentních měst. Jedná se o sdružení s názvem Smart City Cluster, který spojuje zástupce oblasti obchodu, akademického světa a odborné veřejnosti. Cílem setkávání zmíněné skupiny je propagace konceptu chytrého města jako východiska při hledání energeticky úsporných opatření, snižování ekologické zátěže nebo řešení dopravních problémů. To vše za využití pokročilých chytrých technologií. Prezidentem výše zmíněného sdružení byl jmenován pan Miroslav Svítek, děkan Dopravní fakulty ČVUT v Brně. Z Českých měst se ke konceptu chytrého města aktivně přihlásilo město Praha, Brno, Pardubice, ale také např. Písek a počet zapojených měst je i nadále zvyšován.





1.4 Metodický přístup a přínos konceptu „chytrého města“ pro obyvatele města Třinec

1.4.1 Soulad se Strategií rozvoje města Třinec

Koncept chytrého města nemá ambice nahradit strategický plán, ale naopak je s ním v souladu a pracuje pouze s některými vybranými oblastmi (doprava, prostředí, veřejná správa a samospráva). Nicméně v těchto oblastech představuje určitý akcelerační nástroj, který může způsobit, že původní strategie rozvoje města bude nejen dříve naplněna, ale také překonána. Díky akčnímu plánu, který by měl být v každé strategii obsažen jakožto nástroj monitoringu implementace jednotlivých strategických opatření, je možné náměty vzešlé z procesu tvorby konceptu chytrého města promítnout také přímo do samotné strategie rozvoje města.

1.4.2 Soulad s dalšími koncepty strategického plánování

Koncept „Chytré město“ může představovat technologickou platformu pro zkvalitnění procesů probíhajících v rámci stávajících konceptů strategického plánování a zapojování veřejnosti do rozvoje města. Město disponuje fungujícím střednědobým plánováním rozvoje sociálních služeb. Toto komunitní plánování je určeno především pro obyvatele, kteří si ne vždy dokážou prosadit své oprávněné nároky. Jedná se o skupinu dětí, nemocných, zdravotně postižených, starších obyvatel a lidí ohrožených sociálním vyloučením. V případě, že se město rozhodne přihlásit ke konceptu Místní agendy 21, koncept chytrého města přispěje využitím IT k propracovanějším formám uplatnění veřejnosti při správě věcí veřejných.

Kromě výše uvedených skupin obyvatelstva, které jsou do správy věcí veřejných zapojeny prostřednictvím komunitního plánování, umožní koncept chytrého města intenzivněji zapojit také např. mladší generaci, která se tradičně do veřejného dění příliš neangažuje. Koncept chytrého města **Třinec i ty** je navržen tak, aby jej obyvatelé vnímali jako nástroj ke zlepšení každodenního života města, nikoliv jako systém zavádění technologických novinek. Jedna z významných částí celého konceptu je zaměřena na chytrou správu města.

1.4.3 Zvolená metodika

Návrh konceptu chytrého města **Třinec i ty** vychází z metodiky Ministerstva pro místní rozvoj ČR, která byla vytvořena v březnu 2015 kolektivem autorů pod vedením Mgr. Davida Bártý. Koncept je zároveň v souladu s metodikou Evropské komise uveřejněnou formou Evropského sdělení C(2012) 4701.

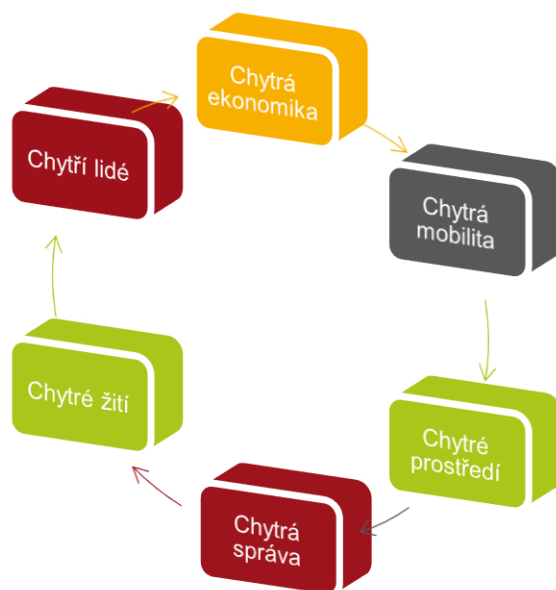
Cílem zvoleného konceptu je zavedení moderních technologií pro efektivnější správu města a dosažení změny chování občanů v souladu s principy udržitelného rozvoje. Koncept chytrého města i samotné technologie se





však neustále vyvíjejí, proto je dokument pro Třinec navržen spíše jako rámcový program. Ten bude postupně naplňován jednotlivými projekty, aktivitami a jejich vzájemným propojením a bude zaměřen více na tyto záležitosti, než na samotné technologické provedení a prostý výčet pilotních projektů.

V souladu s výše zmíněnou metodikou byla zvolena odpovídající kategorie koncepce. Vzhledem k velikosti města Třince byla vybrána kategorie C, charakterizována pro velikost města 15-40 tis. obyvatel. Nelze předpokládat, že město velikosti Třince by zavádělo koncept chytrého města v obdobném rozsahu jako např. Vídeň nebo Barcelona. Kategorizace C znamená mj. výběr 3 hlavních oblastí, které budou v rámci koncepce řešeny. Jedná se o chytrou dopravu, chytrou správu a chytré prostředí.



Zároveň se jedná o kategorizaci pro města, která se vyznačují rozvinutým systémem MHD a nabízejí obecně širší spektrum služeb většímu regionu. V případě Třince se jedná o spádové obce v rámci ORP Třinec, ORP Jablunkov a ORP Český Těšín (s ohledem na dopravu do zaměstnání do Třince). Některá navrhovaná opatření budou mít dopad na širší region.

Základním pravidlem pro udržitelný rozvoj města je zahušťování, tj. zabránění rozšiřování města přílivem nových obyvatel. Je žádoucí nabízet kvality, které různé skupiny obyvatel (rodiče s dětmi, senioři, studenti atd.) vyhledávají uvnitř města ne pak v jeho okolí. Je žádoucí podpořit bydlení v centru města, zahustit stávající prostor, a tím snížit nároky na dopravu. Pokud město svým obyvatelům nenabídne kvalitní život v centru, zintenzivní se trend stěhování obyvatel na okraj města a jejich cestování do centra za zaměstnáním nebo naopak cestování „za přírodou“ z města ven. Každopádně ani jeden z uvedených směrů se nejeví jako trvale udržitelný model. Těmto tvrzením by měl odpovídat celkový názor a plánování vedení města směrem k udržitelnému ekonomickému, environmentálnímu, ale především sociálnímu rozvoji města.

Důležitým předpokladem realizace konceptu je přístup k datům, jejich efektivní sběr, uchovávání, analýza a její využívání. K tomu musí být vybudována efektivní infrastruktura v podobě technologického centra - dispečinku s odpovídajícím technickým zázemím.





Koncept chytrého města se netýká jen samotného města z hlediska samosprávy a přeneseného výkonu státní správy. Realizace koncepce ovlivní celou řadu subjektů, které na území města působí. Dotčené subjekty je možné rozdělit do čtyř skupin:

Politická a strategická úroveň:

- Veřejná správa – městský úřad
- Neziskové organizace
- Subjekty s vlivem na strategii
- Další instituce působící na území města

Podnikatelská úroveň:

- Developeři a soukromí investoři
- Dodavatelé technologií a datoví analyzátoři

Provozovatelská úroveň:

- Provozovatelé městských systémů a služeb
- Správci sítí
- Poskytovatelé elektrické energie
- Provozovatelé dopravy

Uživatelská úroveň:

- Vlastníci nemovitostí
- Veřejnost

Jednotlivé subjekty se do zavádění konceptu chytrého města mohou zapojovat postupně, různě, může se jednat o pilotní projekty nebo tzv. PPP projekty, tedy partnerství veřejného a soukromého subjektu. Nicméně důležitá je přínosnost pro obě strany.

1.4.4 Jednotný rámec chytrých měst

Rozsah, intenzita a rychlost zavádění jednotlivých konceptů může být odlišná. A to i dle zvolené kategorie. Proto byl vyvinut jednotný rámec, který by měl zajistit komplexnost a provázanost na všechny nezbytné agendy města. Je složen z 16 hierarchicky uspořádaných komponentů rozdělených na čtyři na sebe navazující vyšší celky.





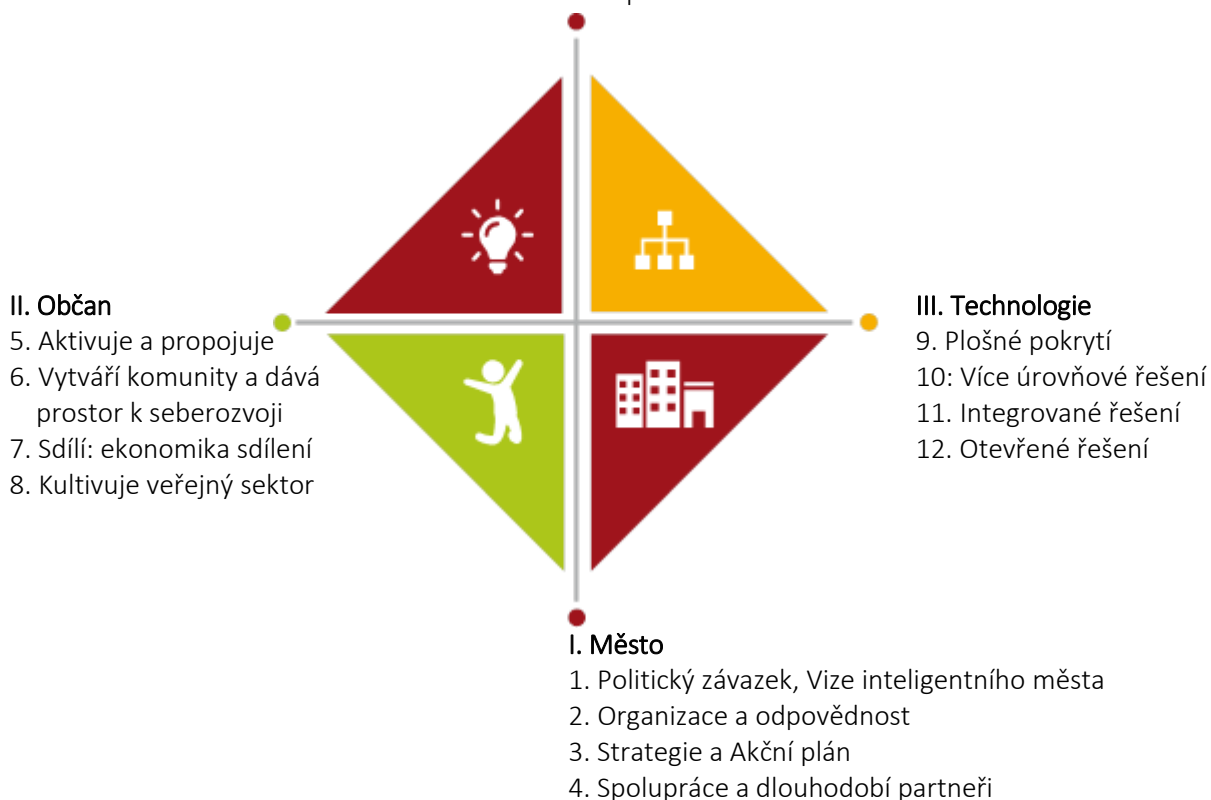
IV. Chytré město

13. Kvalita života: město digitální, otevřené a kooperativní

14. Kvalita života: město čisté a zdravé

15. Kvalita života: město ekonomicky zajímavé

16. Značka: město se skvělou pověstí



Čtyři celky rámce chytrého města

1. Město – organizační

Spočívá v organizaci složek města, slouží ke zpracování získaných dat a jejich využití v rozhodovacích procesech města.

2. Občan – komunitní

Spočívá v zavedení nástrojů pro elektronickou komunikaci města s jeho občany a k využití občanů coby „živých senzorů“ ke sběru dat a názorů.





3. Infrastrukturní – technologie

Spočívá v zavedení ICT pro řešení jednotlivých agend města. Vytvoření jednotného celistvého systémového organismu se schopností detekovat různé jevy na infrastruktuře města, zasílat tyto informace k centrálnímu zpracování a publikovat data k volnému využití veřejnosti.

4. Chytré město – výsledný

Spočívá v definici měřitelné a vyčíslitelné hodnoty atraktivnosti města z hlediska jeho otevřenosti, čistoty, ekonomické výhodnosti a pověsti.

Obecně platí, že čím lépe je zvládnut celek nižší (tj. např. organizační či komunitní), tím je dosaženo většího dopadu na celky vyšší (infrastrukturní), což se projeví například v potřebě nižších investic a nižších provozních nákladů. Každý vyšší celek (I., II., III., IV.) sestává ze čtyř hierarchicky uspořádaných komponent od základního ke komplexnímu (1, 2, 3, 4), jejichž pořadí na sebe procesně navazuje.

Celkový koncept pak představuje postup pro tvorbu inteligentního města a každý projekt požadující veřejnou podporu by měl naplnit, pokud je to relevantní, všech 16 komponentů.

Přínos pro obyvatele města spočívá jednak v realizaci dílčích projektů ve vybraných oblastech, tak celkovém zlepšení života ve městě. Ve městech, ve kterých je koncept chytrého města zaváděn, navíc dochází ke zlepšení vnímání města jako město zdravé, čisté, otevřené, ekonomicky zajímavé a se skvělou pověstí. Přínos tedy pocítí všechny skupiny obyvatel města, nikoliv jen aktivní uživatelé některého z projektů či iniciativ chytrého města.

Návrh rámce chytrého města **Třinec i ty** a jeho dekompozice do všech 16ti komponent je navržen, vypracován a doložen v příloze č. 2.





2 Analytická část aneb první krok k chytřejšímu městu

2.1 Třinec a východiska zdůvodnění

Město Třinec

Město Třinec se nachází v okrese Frýdek-Místek v Moravskoslezském kraji, 32 km jihovýchodně od Ostravy na řece Olši na území historického Těšínského Slezska. První písemná zmínka o městě pochází z roku 1444.

K 1. 1. 2016 zde žilo 35 760 obyvatel a celková rozloha města tvoří 8541 ha. Přibližně 17,7 % obyvatel města se hlásí k polské národnosti. Třinec je obec s rozšířenou působností, k níž náleží ve správním obvodu dalších 11 obcí a svou rozlohou zaujímá celkem 23 406 ha a žije zde celkem 55 769 obyvatel (údaj k 1. 1. 2016)

Centrum města se nachází v nadmořské výšce 306 m n. m. Nejvyšší bod dosahuje téměř 1000 m. n. m.

Město Třinec spravuje 13 příspěvkových organizací v oblasti školství, 3 organizace v oblasti sportu a kultury a 2 organizace spadající do sociální oblasti.

Město Třinec je největším městem východní části Těšínského Slezska a hlavním průmyslovým centrem severovýchodní části okresu Frýdek-Místek. Sídlí zde významný ocelářský podnik - Třinecké železářny, a.s.

Město odvážných projektů

V posledních letech prochází město Třinec dynamickým rozvojem. Ve městě se podařila řada významných infrastrukturních staveb. Kvalita životního prostředí se výrazně zlepšila. K tomuto přispěly investice do ekologických opatření největší firmy ve městě – Třineckých železáren, a.s. Město Třinec ve srovnání s obdobnými městy v Moravskoslezském kraji a potažmo i s městy v celé České republice dosahuje výborných hodnot v celé řadě oblastí, jako jsou vysoká zaměstnanost, vysoká podnikatelská aktivita, kulturní a sportovní vyžití, vstřícná radnice, nízká kriminalita atd.

Město Třinec se odvážně pouští do projektů, které přesahují svým významem a náročností hranice města. Technicky komplikovaný projekt podjezdu „Myší díra“ pod železniční tratí odstartoval sérii infrastrukturních projektů, které zásadně mění tvář města. Projekt Revitalizace povodí Olše zahrnoval ekologická opatření podél toku řeky Olše a výrazně přispěl ke zlepšení kvality vody v řece Olši podél celého jeho toku již od slovenské hranice. Průmyslová zóna Baliny je úspěšný příklad fungujícího partnerství veřejného a soukromého sektoru (PPP), konkrétně města Třince a Třineckých železáren. Navíc se jedná o úspěšně 100% zaplněnou průmyslovou zónu, která vznikla na znečištěném území po průmyslové výrobě (brownfield). Od doby svého vzniku získala již tři národní ocenění včetně ocenění manažerky zóny. Počet nově vytvořených pracovních míst vytvořených ve firmách umístěných v průmyslové zóně přesáhl 1000. Navíc se jedná o firmy s tradicí, které chtějí na Třinecku působit dlouhodobě. S průmyslovou zónou úzce souvisí také projekt vybudování nadjezdu nad železnicí, který umožnil odklon nákladní automobilové dopravy z centra města Třince a stal se novou reprezentativní vstupní branou do města.

Kulturnímu rozkvětu města přispěla velice zdařilá rekonstrukce městské knihovny, která zároveň za svou činnost získala ocenění Knihovna roku. Ke zlepšení kvality života ve městě přispěly také úpravy městského lesoparku, který tak více odpovídá potřebám jeho obyvatel a stává se další součástí života města. K dalšímu





propojení částí města výrazně napomohl projekt podjezdu Via Lyžbice, který propojil 2 významné části města a položil základy pro rozvoj nového centra města.

Výsledkem dobré spolupráce města s organizacemi působícími na území města vznikají další prospěšné projekty. Novou vlajkovou lodí spolupráce s Třineckými železárnami je výstavba multifunkční Werk arény, která výrazně přispívá ke zvýšení kvality zázemí pro sport a kulturu města i širšího okolí. Bez nadsázky se dá říci, že město Třinec v posledních letech kvete.

Výzvy před městem Třinec

Přestože se městu daří, potýká se i s řadou výzev. Celoevropský trend smršťování středních měst zaznamenal i Třinec. V letech 2010 až 2016 počet obyvatel Třince klesl z 37 405 na 35 760. Jedním z důvodů se jeví stěhování obyvatel Třince do menších obcí v blízkém okolí, kde hledají vyšší kvalitu bydlení a života. K tomuto přispívá i dobrá ekonomická situace regionu a z toho plynoucí kupní síla obyvatel.

Udržení či přilákání obyvatel, zejména mladých, se stává přirozeným strategickým cílem. Atraktivita města a kvalita života v něm představují cestu, jak tohoto cíle dosáhnout.

Kvalita ovzduší je v Moravskoslezském kraji dlouhodobě řešeným tématem, které se dotýká i Třince, který rovněž v minulosti zaznamenal vyšší počet dnů s překročenými limity v oblasti znečištění ovzduší. Díky ekologickým investicím v průmyslu dochází ke snižování zatížení emisemi z těchto znečišťujících zdrojů. Lokální topeniště postupně přecházejí na ekologičtější formu vytápění i prostřednictvím podpory „kotlíkových“ dotací. Doprava tvoří významný podíl zátěže a přechod na čistou mobilitu představuje způsob, jak i tento zdroj emisí omezit. Výše uvedené lze chápat jako největší výzvy města pro následující roky.

Žádné sci-fi, prostě chytré město

Město Třinec si nemusí na chytré město hrát. Řada aktivit a iniciativ, které již nyní město realizuje je v souladu s koncepcí chytrého města a tudíž chybí jen ten pomyslný deštník, který tyto projekty zastřeší. Město Třinec bylo a je předstihové. Jako jedno z prvních začalo s iniciativou univerzit třetího věku, byla zde zřízena jedna z prvních poboček Vysoké školy podnikání a dvou fakult Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava. Obyvatelé města jsou aktivně zapojováni do strategického plánování a řízení města. Sociální služby města jsou na špičkové úrovni a všechny sociální problémy současné společnosti jsou pokryty. Již druhé desetiletí je vedení města stabilní, bez politických výkyvů, což umožňuje realizaci i dlouhodobých strategických projektů a naplnění vizí a cílů. Spolupráce všech zainteresovaných subjektů a občanů při rozvoji města se nese v duchu partnerství a umožňuje se pouštět do nových oblastí a odvážných projektů.

Koncept chytrého města není pro Třinec vzdálenou budoucností, ale realitou, která nabírá konkrétní obrysy a jejíž přínosy by měli pocítit obyvatelé města ve zlepšení podmínek pro život. Vedení města se vždy snažilo nalézat chytrá řešení, jak lidem usnadnit život a učinit město Třinec přívětivějším a přitažlivým. A to jak pro stávající obyvatele, aby neměli důvod město opouštět, tak pro obyvatele, kteří město opustili, aby se do něj rádi vraceli nebo vrátili natrvalo.





2.2 Analýza stávajícího stavu a podmínek pro realizaci konceptu chytrého města

2.2.1 Současné trendy ve vývoji měst v Evropě

Města budou vytvářet **atraktivní prostředí pro mladé lidi a jejich rodiny**. Dobrá kvalita a dostupná péče o děti v mateřských a základních školách jsou samozřejmostí. Dostupnost a atraktivita bydlení jsou stejně důležité jako dostupné zelené plochy ve městě s dětskými hřišti a ulicemi vstřícnými vůči dětem. Města budou usilovat o to, aby je mladí lidé neopouštěli, ale aby naopak přispívali svou tvořivostí a podnikavostí k vytváření atraktivnějšího prostředí pro život.

Města budou podporovat dostupnost a kvalitu **péče o stárnoucí populaci**, jejíž podíl na obyvatelstvu bude narůstat. Déle žijícím lidem bude poskytována vysoká kvalita sociální péče, stejně jako příležitosti ke kulturnímu a společenskému vyžití. Podíl seniorů má nejen stoupající tendenci, ale zároveň rostou i jejich požadavky na aktivní trávení volného času a větší podíl na životě města.

Města budou hledat **chytrá řešení pro udržitelný rozvoj**. K dosažení hospodárnosti při plánování investic a hospodaření se svým majetkem budou hledat integrovaná řešení, která zvýší dopravní dostupnost města, zkvalitní mobilitu ve městě, naleznou úspory v nakládání s energiemi, budou efektivněji řídit základní služby poskytované občanům, například díky elektronizaci veřejné správy apod. Města i nadále budou investovat do základní infrastruktury, ale s větším důrazem na udržitelnost a kvalitu prostředí pro život v dlouhodobém horizontu.

Města budou stavět na **bohatství**, které vychází z **rozmanitosti aktivních, vzdělaných a podnikavých obyvatel**. Budou sloužit především svým občanům, nejen turistům, investorům nebo elitám a jejich zájmům. Obyvatelé měst budou městy chápáni jako bohatství, ne jako demografický nebo sociální problém. Budou zapojováni do rozhodování o budoucnosti města a za to budou mít možnost podílet se na společných řešeních s místními podnikateli, školami a dalšími institucemi veřejného a občanského života.

2.2.2 Analýza PESTLE

Podstatou PESTLE analýzy je identifikovat pro každou skupinu faktorů ty nejdůležitější jevy, události, rizika a vlivy, které ovlivňují nebo budou ovlivňovat v tomto případě město Třinec. Metoda PESTLE je součástí metod používaných v oblasti analýzy dopadů a název PESTLE pochází z počátečních písmen následujících faktorů:

- Political (politické) - existující a potenciální působení politických vlivů
- Economical (ekonomické) - působení a vliv místní, národní a světové ekonomiky
- Social (sociální) - průmět sociálních změn dovnitř města, součástí jsou i kulturní vlivy (lokální, národní, regionální, světové)
- Technological (technologické) - dopady stávajících, nových a vyspělých technologií
- Legal (legislativní) - vlivy národní, evropské a mezinárodní legislativy
- Ecological (ekologické, environmentální) – místní, národní a světová problematika životního prostředí a otázky jejího řešení





Tab. 1 Analýza PESTLE

FAKTORY
POLITICKÉ A LEGISLATIVNÍ PROSTŘEDÍ
Evropa, Evropská unie Pokračující integrace a unifikace na úrovni EU, dobudování jednotného vnitřního trhu, přijímání nových členů EU a větší integrace nových členů EU (Bulharsko, Rumunsko): <ul style="list-style-type: none">• Snižování překážek a transakčních nákladů pro dodávky z ČR do zemí EU• Zvyšování tlaku konkurence z nových zemí (i budoucích) EU• Podpora rozvoje regionů v nových zemích EU formou přímých dotací podnikatelským subjektům, budou podporovat rozvoj konkurence. Současná cenová výhoda na trzích západní Evropy může být ohrožena cenovou výhodou výrobců z nových členských zemí.
ČR Očekávání relativně stabilní politické situace, stabilní pozice respektovaného člena EU, kterému se hlavní problémy EU jako migrace a neúměrná zadluženost vyhýbají. Stabilní legislativní prostředí. Tradičně velice přísné předpisy v oblasti hygieny, což nahrává tuzemským firmám, které prostředí znají. Legislativní předpoklady Jedná se o dobrovolné rozhodnutí municipalit.
EKONOMICKÉ PROSTŘEDÍ
ČR Makroekonomicky stabilní ekonomika (nízká zadluženost vůči zahraničí, stabilní a zdravý bankovní sektor, dlouhodobě nízká inflace, relativně stabilní veřejné rozpočty). Nízké úrokové sazby, růst HDP, minimální nezaměstnanost. Přetrvávající multiplikační efekty přímých zahraničních investic v regionu. Město Třinec Město Třinec se nachází v Moravskoslezském kraji, který je na čtvrté příčce v oblasti podílu krajů ČR na celkovém HDP ČR. Na celkovém HDP se podílí 9,7 %. Z průmyslu převládá průmysl hutnický. V Třinci je umístěna celá řada výrobních podniků, obchodů, služeb, institucí, škol a další. Svě sídlo zde mají i největší zaměstnavatelé v regionu. Seznam největších zaměstnavatelů v Třinci je uveden v samostatné tabulce viz níže. Pokud jde o dopravu, město disponuje městskou autobusovou dopravou, nachází se zde železnice, trať 320, silnice I/11 se současnou výstavbou přeložky, evropská silnice E 75. V posledních letech se ve městě uskutečnilo několik významných investičních aktivit, např. Via Lyžbice, rekonstrukce nádraží Třinec, výstavba Integrovaného výjezdového centra 112 a v současné době je v procesu výstavba přeložky I/11, obchvat Třince a další.
SOCIÁLNÍ A DEMOGRAFICKÉ PROSTŘEDÍ
ČR, Třinec Správní obvod ORP Třinec čítá na 55 769 obyvatel. Přímo v Třinci žije 35 760 obyvatel (údaj k 1. 1. 2016). Počet obyvatel v posledních letech klesá. Oproti roku 2000 se tento počet snížil o 15 481, což je úbytek o 40 %. V posledních letech je populární trend snižování počtu obyvatel v samotných městech a stěhování do příměstských satelitních obcí se základní vybaveností, čemuž se nevyhne ani město Třinec. V současné době je populačním trendem taktéž stárnutí obyvatelstva a pokles počtu osob v produktivním věku v celé ČR.





K 31. 5. 2016 byla v Třinci evidována 5% nezaměstnanost. Počet nezaměstnaných činil 1 186 z celkového počtu ekonomicky aktivních lidí ve věku 15 – 64 let a tímto počtem se Třinec zařadil na 2. místo v okrese bezprostředně za městem Frýdek-Místek. K tomuto datu bylo v Třinci volných 324 pracovních míst.

Pokud jde o vzdělanostní strukturu, nejpočetnější skupinou se jeví vzdělání středoškolské včetně vyučení a nejméně početnou pak vzdělání vysokoškolské.

Národnostní složení obyvatelstva je specifické, významnou úlohu zde hraje především polská národnostní menšina, která tvoří 17,7 % z celkového počtu obyvatel.

TECHNOLOGICKÉ PROSTŘEDÍ

ČR

Dobrá dopravní síť a stále se zlepšující oproti Polsku a Slovensku vyspělejší stav infrastruktury. Stimulace investic do vyspělých technologií a vývojových aktivit prostřednictvím dotačních programů. Stimulace vzniku a rozvoje technologických parků a výzkumných ústavů, oborových klastrů a dalších seskupení podporujících rychlý transfer špičkových technologií a aplikaci výzkumu. Realizace reformy systému výzkumu vývoje a inovací s cílem zjednodušení administrativy a zefektivnění využívání zdrojů na výzkum a vývoj umožní další navazující inovace v oblasti logistiky i výroby.

Třinec

V Třinci nepůsobí žádná vysoká škola ani univerzita, ale i přesto zde vzniklo několik vědecko-výzkumných institucí, a to s přispěním jednoho z největších podniků v regionu – Třineckých železáren. Byl zde založen podnikatelský inkubátor STEEL IT, který se zaměřuje na podporu začínajících podnikatelů z oblasti ICT a díky němu působí v Třinci několik startupů, které mohou realizaci opatření chytrého města, přispět. I přes existující bariéru v podobě velikosti města je Třinec z technologického hlediska minimálně na srovnatelné úrovni s okresními a statutárními městy.

ENVIRONMENTÁLNÍ PROSTŘEDÍ

ČR

Státní politika životního prostředí České republiky 2012 - 2020 vymezuje plán na realizaci efektivní ochrany životního prostředí v České republice do roku 2020. Hlavním cílem je zajistit zdravé a kvalitní životní prostředí pro občany žijící v České republice, výrazně přispět k efektivnímu využívání veškerých zdrojů a minimalizovat negativní dopady lidské činnosti na životní prostředí, včetně dopadů přesahujících hranice státu, a přispět tak ke zlepšování kvality života v Evropě i celosvětově.

Obecně lze konstatovat, že hospodářský růst a rychlý nárůst např. automobilové dopravy, postupný růst produkce komunálního odpadu, přetrvávající energetická a materiálová náročnost tvorby hrubého domácího produktu v období po roce 2000, tedy i v hodnoceném období, vedly ke zpomalení tempa zlepšování stavu životního prostředí a v řadě případů i ke stagnaci a zhoršení stavu. V uplynulém období se podařilo zajistit dobrou spolupráci s ostatními resorty při tvorbě sektorových politik, přesto však v integraci environmentální politiky do sektorových politik jsou i nadále rezervy. Cíle stávajících politik a programů jsou často velmi kvalitní, obecně však jejich slabým místem zůstává zejména propojení cílů s praxí (integrace těchto cílů do rozhodování zájmových skupin) a zpětná vazba.

Třinec

Město Třinec je umístěno na rozmezí průmyslové aglomerace a chráněné krajinné oblasti Beskydy. Co se týká environmentální oblasti, tak je město Třinec ve všech oblastech na vysoké úrovni. Odpadové hospodářství bylo řadu let v gesci městem částečně vlastněné společností Nehlsen, která





dosahovala v odpadech nadprůměrných výsledků ve všech parametrech. Město pravidelně získává ocenění v oblasti třídění odpadu. Bytový fond ve vlastnictví města je postupně modernizován a obecní domy jsou zateplovány. Městská teplárenská společnost Distribuce tepla Třinec má modernizovány všechny rozvody a zaveden špičkový řídicí systém. V oblasti environmentálního vzdělávání je město také ve srovnání s ostatními městy v popředí.

Environmentální politika

Největší výzvou v oblasti ochrany životního prostředí je snížení znečištění ovzduší. Město Třinec usiluje o zlepšení současného stavu dlouhodobým a systematickým přístupem ke všem třem hlavním zdrojům znečištění ovzduší. Emise z dopravy řeší celou řadou dopravních staveb (odklon nákladní automobilové dopravy, obchvat města Třince, atd.), ale také pilotními projekty v elektromobilitě. Na snížení znečištění z průmyslových zdrojů úzce spolupracuje především s Třineckými železárnami. Třetí zdroj znečištění tvoří lokální topeniště, která se snaží minimalizovat především maximální osvětou.

Tab. 2 Největší zaměstnavatelé v Třinci

Název firmy	NACE		Počet zaměstnanců
Daechang Seat s.r.o.	29-30	výroba motorových vozidel (kromě motocyklů), přívěsů a návěsů, výroba ostatních dopravních prostředků a zařízení	250-499
DONGWON CZ, s.r.o.	29-30	výroba motorových vozidel (kromě motocyklů), přívěsů a návěsů, výroba ostatních dopravních prostředků a zařízení	250-499
ENERGETIKA TŘINEC, a.s.	35-35	Výroba a rozvod elektřiny, plynu, tepla a klimatizovaného vzduchu	250-499
ENVIFORM, a.s.	69-75	Profesní, vědecké a technické činnosti	250-499
KOVO Třinec s.r.o.	77-82	Administrativní a podpůrné činnosti	250-499
Město Třinec	84-84	Veřejná správa a obrana, povinné sociální zabezpečení	250-499
MORAVIA STEEL a.s.	45-47	Velkoobchod a maloobchod, výroba, obchod a služby neuvedené v př.1-3 ŽŽ.	250-499
STEELTEC CZ, s.r.o.	24-25	výroba základních kovů, hutní zpracování kovů a slévárenství, výroba kovových konstrukcí a kovárenských výrobků, kromě strojů a zařízení	250-499
TRIALFA, s.r.o.	77-82	Administrativní a podpůrné činnosti	250-499
Třinecké gastroslužby, s.r.o.	55-56	Ubytování, stravování a pohostinství	250-499
Nemocnice Třinec, příspěvková organizace	86-89	Zdravotní a sociální péče	500-999





Slévárny Třinec, a.s.	24-25	výroba základních kovů, hutní zpracování kovů a slévárenství, výroba kovových konstrukcí a kovářských výrobků, kromě strojů a zařízení	500-999
Nemocnice Podlesí a.s.	86-89	Zdravotní a sociální péče	500-999
Strojírny a stavby Třinec, a.s.	28-28	výroba strojů a zařízení jinde nezařazených	1000-4999
TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a. s.	24-25	výroba základních kovů, hutní zpracování kovů a slévárenství, výroba kovových konstrukcí a kovářských výrobků, kromě strojů a zařízení	1000-4999 Pozn. Zpracovatele: TŽ mají v současné době cca 7000 zaměstnanců

Zdroj: ÚP ČR, pobočka Frýdek-Místek, www.uradprace.cz

2.2.3 Proces změny – Analýza silového pole

Zavádění změn je obtížný proces nejen ve veřejném sektoru, nicméně právě pro veřejný sektor bývá typická menší náklonnost ke změnám a rezistence vůči novým přístupům bývá silnější než v soukromém sektoru, kde je otázka přizpůsobení se měnícím se podmínkám na trhu otázkou přežití. Při tvorbě konceptu je nutné identifikovat tzv. brzdící a řídící síly. Brzdící síly nepodporují změnu, kdežto řídící síly se snaží zavedení změny podpořit. Smyslem této analýzy je identifikace těchto sil a plán snížení vlivu brzdících sil a posílení vlivu řídících, tedy podpůrných sil.

Mezi nejčastěji se vyskytující brzdící síly patří obava zaměstnanců městského úřadu ze změny, z něčeho nového. Obava z nového je u každého člověka odlišná. Existuje skupina lidí, která na změnu reaguje silným stresem a naopak jiná skupina lidí tyto situace a nové věci vyhledává. Členové druhé zmíněné skupiny by určitě neměli chybět v týmu, který se bude na zavádění koncepce chytrého Třince podílet. Přesto bude nutné do procesu vtáhnout také další pracovníky úřadu, kteří budou zdrženlivější a bude nutno je přesvědčit o smyslu a efektivitě zaváděných projektů a opatření.

Další brzdící silou může být stávající legislativa, která není přizpůsobena aktuální situaci a může vytvářet bariéru, která se těžce překonává. Konkrétním příkladem může být zavádění modelu BIM do požadavků na standard projektové dokumentace u nových staveb, který zákon nevyžaduje. Pokud by město, jakožto zadavatel, požadovalo dodání projektové dokumentace včetně BIM, mohl by neúspěšný uchazeč výběrová řízení blokovat formou odvolání z titulu diskriminace. Aby legislativa nebyla brzdící silou, je nutné proaktivně iniciovat potřebné legislativní změny. V tomto ohledu bude městu nápomocno navržené široké partnerství. Častým oblíbeným argumentem je nedostatek finančních prostředků na realizaci změnového opatření. K eliminaci této brzdící síly je v následující části vypracována podrobná analýza externích finančních zdrojů, ze kterých je možno projekty chytrého města financovat.





Obr. 1 Analýza silového pole

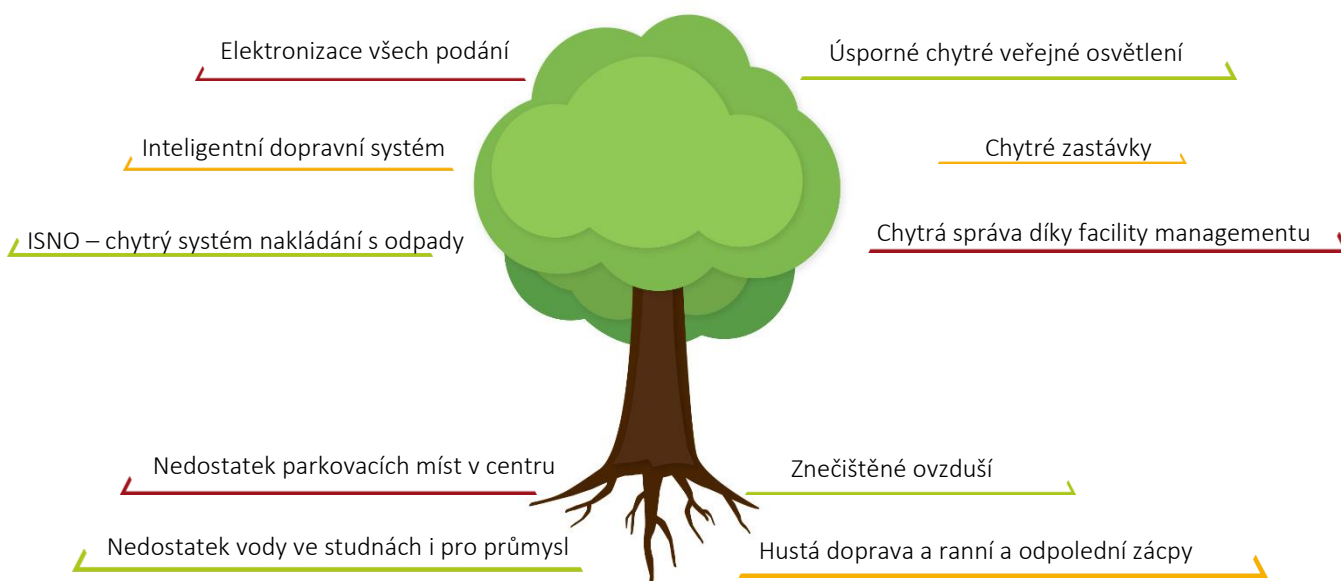




2.3 Strom problémů a možných řešení díky konceptu chytrého města

Koncepce chytrého města **Třinec i ty** byla pojata jednak jako příležitost k vytýčení odvážné budoucí vize, ale zároveň se snaží reagovat na současné problémy obyvatel města. Třinec není město, které by se potýkalo se zásadními problémy, jako jsou vysoká nezaměstnanost, zadluženost, chybějící infrastruktura, sociálně patologické jevy atd. Naopak má za sebou řadu úspěchů v podobě zrealizovaných strategických projektů a iniciativ. Přesto je stále co zlepšovat a stávající problémy města mohou posloužit zároveň jako příležitosti k dalšímu zlepšení života obyvatel města. Hlavní současně identifikované problémy města a možná řešení jsou znázorněna formou stromu problémů a řešení.

Obr. 2 Strom problémů a řešení – model



2.3.1 Východiska pro strom problémů a řešení v oblasti chytré správy města

Nevyužívání moderních informačních a komunikačních technologií ve správě měst znamená zaostávání za postupně se rozšiřujícím standardem, který umožňuje zvýšit kvalitu řízení a rozhodování města, zvýšit operabilitu vůči požadavkům a potřebám občanů a sledovat efektivitu hospodaření města s majetkem a budovami ve správě.

Třinec dnes ještě není připraven na inteligentní systémy. Chybí infrastruktura, zkapacitnění a síťové propojení. Zastaralé jsou systémy podporující strategické a projektové řízení. Komunikace s občany a řada dalších agend města není elektronizována, ani podpořena mobilními aplikacemi pro snadné vyřizování požadavků a potřeb obyvatel.

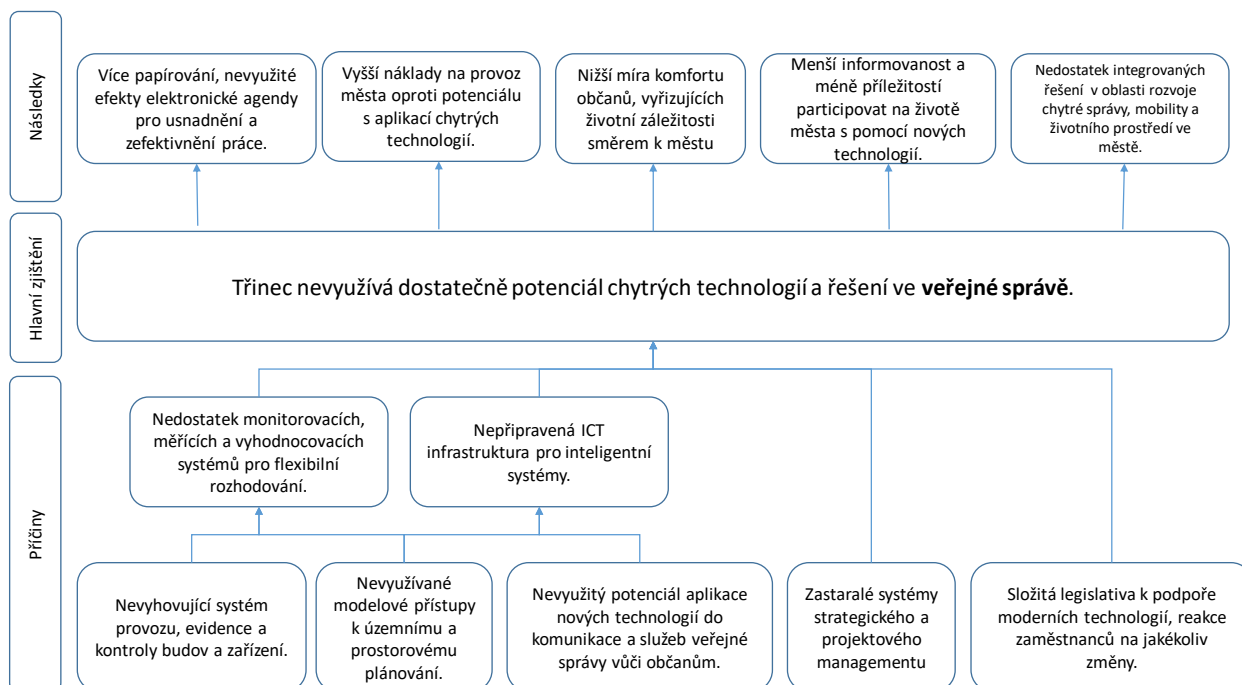
Třinec v současnosti nedisponuje komplexním řízením majetku a budov (tzv. facility managementem), tedy systémovým ICT řešením, umožňujícím výrazné úspory na straně investičních, provozních, ale i projektových nákladů, včetně časových úspor při vyřizování požadavků na opravy, údržbu nebo při práci s projektovou dokumentací a výkresy. Dnes už jsou sice zavedena sdílená úložiště, verzování dokumentů a podobně, ale





potenciál je stále vyšší. Týká se to i komplexního přístupu k modelování budov a jejich mapování v celém životním cyklu budov.

Obr. 3 Strom problémů a řešení pro oblast Chytré správy města



2.3.2 Východiska pro strom problémů a řešení v oblasti chytré a čisté mobility

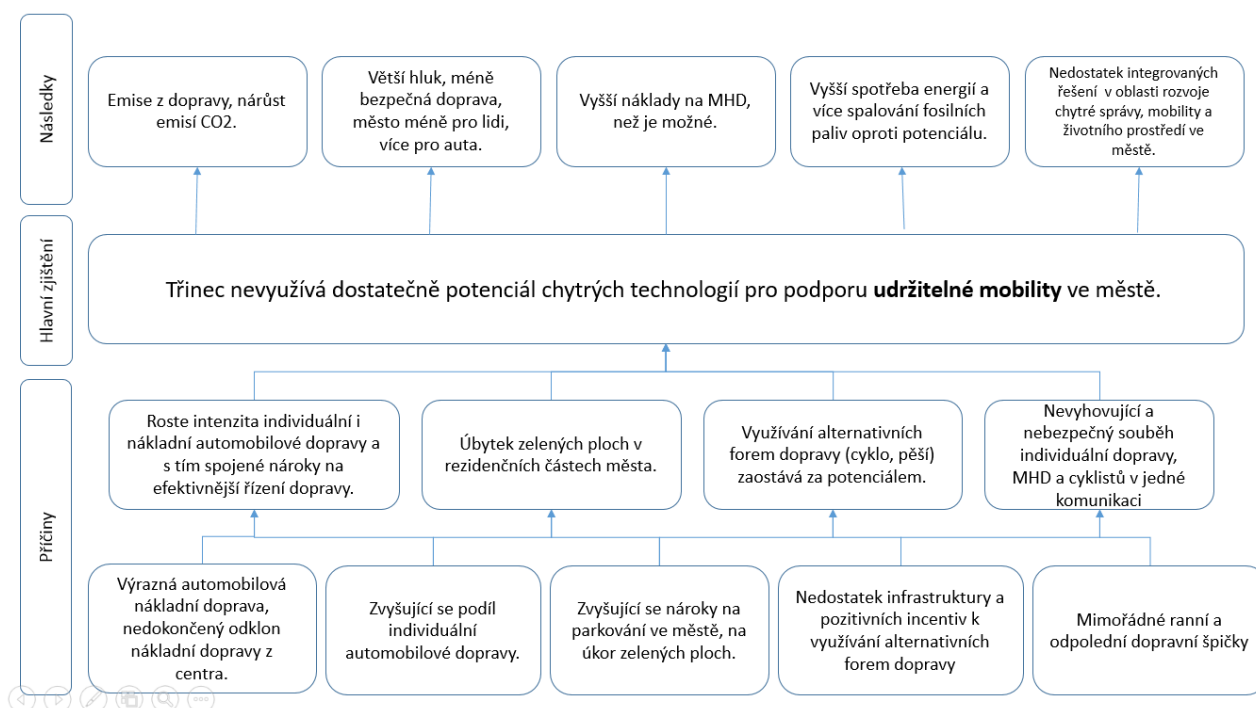
Zavedení chytrých řešení do oblasti dopravy může snížit nejen zátěž z přepravy osob a zboží na životní prostředí, ale zároveň může zvýšit bezpečnost na silnicích a v ulicích, snížit náklady městské hromadné dopravy a přispět ke změně preferencí obyvatel v duchu principů udržitelné mobility a snížit intenzitu a množství individuální automobilové dopravy, způsobující výrazné emise do ovzduší.

Třinec se nevyhnul trend zvyšování počtu automobilů ve městech, zatěžujících svou přítomností a emisemi jak silnice, tak místa k parkování ve městě. Roste objem nákladní automobilové dopravy, souvisí to i s rostoucí ekonomikou v posledních letech. Mobilita založená na hromadné přepravě, alternativních palivech a pěší nebo cyklo dopravě dnes nevyužívá dostatečně potenciálu chytrých technologií, které mohou přinést více informací a komfortu a pomoci lépe řídit a organizovat dopravu ve městě. Lépe, to znamená efektivněji z hlediska přepravních výkonů na jednotky, z hlediska vynaložených nákladů, účelněji, tedy umožňující rychlejší a bezpečnější dopravu a zároveň ekologičtěji, tedy s menším dopadem na emise CO₂ a dalších výfukových plynů do ovzduší.





Obr. 4 Strom problémů a řešení pro oblast Chytré a čisté mobility



2.3.3 Východiska pro strom problémů a řešení v oblasti chytrého a čistého prostředí

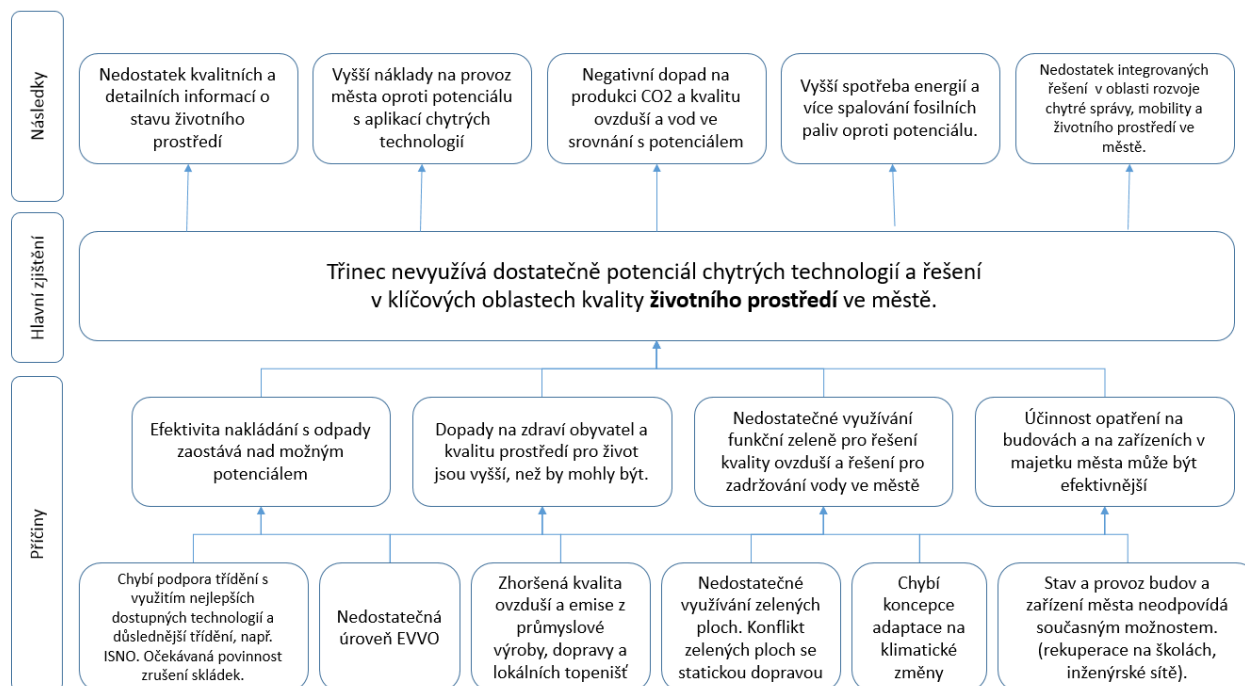
S využitím chytrých technologií může město Třinec efektivněji sbírat, shromažďovat a vyhodnocovat informace, na jejichž základě je pak možné navrhnout levnější a flexibilnější opatření, která účinněji řeší problémy města dnes i do budoucna. Zároveň může nové technologie využívat k lepší motivaci občanů chovat se šetrněji – ke spotřebě i k životnímu prostředí obecně.

Třinec dnes například nedisponuje při třídění nejlepšími dostupnými technologiemi a efektivita třídění je nižší, než je potenciálně možné. Ovzduší v Třinci několikrát za rok díky kombinaci více zdrojů znečištění překračuje emisní limity kvality ovzduší, ICT nástroje, které by umožnily lépe měřit zdroje i výskyt znečištění, by umožnily do budoucna lépe predikovat zátěže znečištění i zdroje, které dnes mají největší negativní dopad na ovzduší, jako je například doprava. Problémem v Třinci začíná být zahušťování statickou dopravou na úkor zeleně. Z hlediska rizik souvisejících s klimatickými změnami může úbytek zelených ploch, s potenciálem zachytávat vodu, znamenat negativní dopady na vlhkost ve městě, dostupnost vody a zároveň teplotu v intravilánu. Efektivnější by díky synergii s facility managementem a BIM mohly být také energetické úspory na budovách a majetku města.

Kromě vzdělávání a výchovy dětí ve vztahu k prostředí k životu ve městě, každé opatření v rámci chytrého města potřebuje navíc chytrou marketingovou podporu, která zapojí obyvatele města do chytrých řešení a vysvětlí pozitivní dopady na kvalitu jejich života.



Obr. 5 Strom problémů a řešení pro oblast Chytrého a čistého prostředí



2.4 Analýza potenciálních zdrojů financování projektů chytrého města

K financování konceptu chytrých měst je možné použít následující níže uvedené dotační tituly. Pro aktuální přehled je doporučováno sledovat aktuální vyhlášené výzvy v rámci uvedených programů. V této části jsou uvedeny programy bez vazby na konkrétní projekt. V další části studie jsou pak provedeny dílčí analýzy a ke konkrétním pilotním projektům jsou identifikovány aktuální dotační programy a výzvy.

2.4.1 Financování aktivit chytrého města z operačních programů

2.4.1.1 Integrovaný regionální operační program (IROP)

SC 1.2 Zvýšení podílu udržitelných forem dopravy

Příklady aktivit

- Opatření přispívající ke zmírnění negativních dopadů v dopravě; nákup nízkoemisních a bezemisních vozidel pro přepravu osob a výstavba plnicích a dobíjecích stanic jako navazující infrastruktury pro nákup uvedených vozidel. Telematika pro veřejnou dopravu.
- Výstavba a modernizace přestupních terminálů pro veřejnou dopravu a systémů pro přestup na veřejnou dopravu P+R, K+R, B+R za účelem podpory veřejné dopravy a multimodality. Výstavba,





rekonstrukce nebo modernizace inteligentních dopravních systémů (ITS) a dopravní telematiky pro veřejnou dopravu, zavádění nebo modernizace řídicích, informačních a platebních systémů pro veřejnou dopravu.

- Podporovány budou projekty ke zvyšování bezpečnosti železniční, silniční, cyklistické a pěší dopravy, projekty rozvíjející cyklo dopravu, například výstavba a rekonstrukce cyklostezek a cyklotras, budování doprovodné infrastruktury ve vazbě na další systémy dopravy nebo realizace cyklistických jízdních pruhů. Jako doplňková aktivita bude podporována zeleň v okolí přestupních terminálů budov a na budovách, např. zelené zdi a střechy, aleje a doplňující zeleň v síti u cyklostezek a cyklotras, např. zelené pásy, aleje a liniové výsadby. Projekty zaměřené na další aspekty dopravní telematiky (např. informace pro cestující, komunikace řidiče s dispečinkem, odbavovací systémy pro veřejnou dopravu).

Územní zaměření podpory

- Území celé ČR mimo území hl. m. Prahy.

Typy příjemců

- Kraje; obce; dobrovolné svazky obcí; organizace zřizované nebo zakládané kraji; organizace zřizované nebo zakládané obcemi; organizace zřizované nebo zakládané dobrovolnými svazky obcí
- Provozovatelé dráhy nebo drážní dopravy podle zákona č. 266/1994 Sb., o drahách
- Dopravci ve veřejné linkové dopravě podle zákona č. 111/1994 Sb., o silniční dopravě
- Ministerstvo dopravy ČR
- Subjekty zajišťující dopravní obslužnost, uvedené v § 8 odst. 1 zákona č. 194/2010 Sb., o veřejných službách v přepravě cestujících a o změně dalších zákonů, tedy stát, kraje a obce, pokud poskytují veřejné služby v přepravě cestujících samy, a dopravci, kteří jsou provozovateli veřejné linkové dopravy podle zákona č. 111/1994 Sb., o silniční dopravě, na základě smlouvy o veřejných službách v přepravě cestujících.

SC 2.5 Snížení energetické náročnosti v sektoru bydlení

Příklady aktivit

- U bytových domů za účelem snižování spotřeby energie zlepšením tepelných vlastností budov bude podporováno zateplení obvodového pláště, vodorovných a střešních konstrukcí, výměna a rekonstrukce oken a dveří. Za stejným účelem budou financovány prvky pasivního vytápění a chlazení, stínění a instalace systémů řízeného větrání s rekuperací odpadního tepla.
- V oblasti zařízení pro vytápění nebo přípravu teplé vody bude podporována výměna zdroje tepla bytového domu pro vytápění, využívajícího pevná nebo tekutá fosilní paliva, za efektivní ekologicky šetrné zdroje; výměna zdroje tepla bytového domu pro přípravu teplé vody, využívajícího pevná nebo tekutá fosilní paliva, za efektivní, ekologicky šetrné zdroje. Stejně tak pořízení kondenzačních kotlů na zemní plyn nebo zařízení pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla, využívající obnovitelné zdroje nebo zemní plyn a kryjící primárně energetické potřeby budov, kde jsou umístěny.
- Za stejným účelem budou podporována výměna rozvodů tepla a vody a instalace systémů měření a regulace otopné soustavy.





Územní zaměření podpory

- Na území celé ČR mimo území hl. m. Prahy bude podpora poskytnuta formou dotace. Úvěry budou poskytovány na území definovaném v závěrech ex-ante posouzení finančního nástroje.

Typy příjemců

- V případě dotace: vlastníci bytových domů a společenství vlastníků bytových jednotek - budovy se čtyřmi a více byty, kromě fyzických osob nepodnikajících
- V případě finančního nástroje: vlastníci bytových domů a společenství vlastníků bytových jednotek - budovy se čtyřmi a více byty; správce fondu fondů/správce finančního nástroje podle výsledku ex-ante posouzení finančního nástroje

SC 3.2 Zvyšování efektivity a transparentnosti veřejné správy prostřednictvím rozvoje využití a kvality systémů ICT

Příklady aktivit

- Pro zvýšení kybernetické bezpečnosti bude podporován vznik a vybavení orgánů veřejné moci pro ochranu infrastruktury IKT a zajištění řízeného a bezpečného sdílení dat veřejné správy v souladu se standardy kybernetické bezpečnosti včetně komunikační a radiokomunikační infrastruktury státu.
- Podporovány budou projekty z oblasti e-Governmentu, infrastruktury a informační a komunikační systémy veřejné správy v rozsahu rozšíření, propojení, konsolidace datového fondu veřejné správy včetně cloudových řešení.

Územní zaměření podpory

Území celé ČR včetně území hl. m. Prahy. Aktivity jsou neoddělitelné z hlediska geografické působnosti. Většina orgánů veřejné moci s celorepublikovou působností sídlí v Praze a tedy i investice do jejich IKT systémů budou umístěny v Praze.

Typy příjemců

- Organizační složky státu; příspěvkové organizace organizačních složek státu; státní organizace
- Kraje; organizace zřizované nebo zakládáné kraji => obce; organizace zřizované nebo zakládáné obcemi
- Státní podnik





SC 3.3 Podpora pořizování a uplatňování dokumentů územního rozvoje

Příklady aktivit

- Pořizování územních plánů, územních studií a regulačních plánů.
- Cílem je zvyšovat dostupnost a synergické efekty územně plánovacích dokumentů, podporovat komplexní přístupy k řešení území, reagovat na potřeby území z hlediska veřejných zájmů, vývoje hospodářství, změn klimatu a povodňového nebezpečí a také na měnící se požadavky na veřejnou infrastrukturu.

Územní zaměření podpory

Území celé ČR mimo území hl. m. Prahy. Podpora pořízení a zpracování územních plánů a regulačních plánů bude směřována na obce s rozšířenou působností, v případě územních studií na správní obvod obce s rozšířenou působností.

Typy příjemců

- Obce s rozšířenou působností

2.4.1.2 Operační program Životní prostředí (OP ŽP)

SC 5.1 Snížit energetickou náročnost veřejných budov a zvýšit využití obnovitelných zdrojů energie

Příklady aktivit

- Komplexní řešení zvýšení energetické účinnosti veřejných budov, což zahrnuje výměnu nevyhovujícího spalovacího zdroje v kombinaci se zateplením budovy

Územní zaměření podpor

- Území celé České republiky

Typy příjemců

- Kraje, obce, dobrovolné svazky obcí
- Příspěvkové organizace, veřejné výzkumné instituce, vysoké školy, školy a školská zařízení
- Státní organizace, organizační složky státu
- Nestátní neziskové organizace (obecně prospěšné společnosti, nadace, nadační fondy, ústavy, spolky)
- Círky a náboženské společnosti a jejich svazy, městské části hl. města Prahy





SC 5.2 Dosáhnout vysokého energetického standardu nových veřejných budov

Příklady aktivit

- Snižování spotřeby energie zlepšením tepelně technických vlastností obvodových konstrukcí budov. Technologie na využití odpadního tepla. Další stavební opatření vedoucí ke snížení energetické náročnosti budov
- Realizace technologií na využití odpadního tepla
- Realizace nízkoemisních a obnovitelných zdrojů tepla

Územní zaměření podpory

- Území celé České republiky

Typy příjemců

- Kraje, obce, dobrovolné svazky obcí, příspěvkové organizace, veřejné výzkumné instituce, vysoké školy, školy a školská zařízení, organizační složky státu.

2.4.1.3 Operační program Doprava (OP D)

SC 1.1 Zlepšení infrastruktury pro vyšší konkurenceschopnost a větší využití železniční dopravy

Příklady aktivit

- Investice do železničních tratí (s důrazem na čtyři žel. koridory), na které by měly navázat intervence regionálního významu
- Intervence do infrastruktury městské drážní dopravy

SC 2.2 Vytvoření podmínek pro širší využití vozidel na alternativní pohon na silniční síti

Příklady aktivit

- Vybavení veřejné dopravní infrastruktury napájecími a dobíjecími stanicemi pro alternativní pohony, mimo jiné v rámci existujících park and ride a placených parkovacích míst. Výstavba plnicích stanic s alternativními palivy na silniční síti. Tato síť bude sloužit všem uživatelům silniční sítě.

SC 2.3 Zlepšení řízení dopravního provozu a zvyšování bezpečnosti dopravního provozu ve městech

Příklady aktivit

- Rozvoj systémů a služeb ve městech pro řízení dopravy a ovlivňování dopravních proudů na městské silniční síti.





- Podpora rozvoje infrastruktur prostorových dat a zavádění nových technologií a aplikací pro ochranu dopravní infrastruktury i optimalizaci dopravy, vč. aplikací založených na datech a službách družicových systémů (např. Galileo, EGNOS) na městské úrovni včetně integrace na vyšších úrovních.

SC 3.1 Zlepšení dostupnosti regionů, zvýšení bezpečnosti a plynulosti a snížení dopadů dopravy na veřejné zdraví prostřednictvím výstavby, obnovy a zlepšení parametrů dálnic, rychlostních silnic a silnic I. třídy mimo síť TEN-T

Příklady aktivit

- Rekonstrukce, modernizace, obnova a výstavba silnic a dálnic ve vlastnictví státu mimo síť TEN-T včetně zavádění ITS, propojování regionálních dopravních řídicích a informačních center s národním dopravním řídicím a informačním centrem včetně rozvoje infrastruktur rozvojových dat. Výstavba obchvatů a přeložek.

Územní zaměření podpory

- Území celé ČR mimo hl. města Prahy

2.4.1.4 Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost (OP PIK)

SC 2.3 Zvýšit využitelnost infrastruktury pro podnikání

Příklady aktivit

- Modernizace výrobních provozů a rekonstrukce stávající zastaralé infrastruktury
- Rekonstrukce brownfieldů a jejich přeměna na moderní podnikatelské objekty

SC 3.1 Zvýšit podíl výroby energie z obnovitelných zdrojů na hrubé konečné spotřebě ČR

Příklady aktivit

- Podpora výstavby a rekonstrukce a modernizace malých vodních elektráren
- Vyvedení tepla ze stávajících bioplynových stanic pomocí tepelných rozvodných zařízení do místa spotřeby
- Instalace vzdálené kogenerační jednotky využívající bioplyn
- Výstavba a rekonstrukce zdrojů tepla a kombinované výroby elektřiny a tepla z biomasy a vyvedení tepla.

SC 3.2 Zvýšit energetickou účinnost podnikatelského sektoru

Příklady aktivit

- Úspory energie v budovách podnikatelských subjektů,
- Rekonstrukce brownfieldů pro průmyslové využití





SC 3.4 Uplatnit inovativní nízkouhlíkové technologie v oblasti nakládání energií a při využívání druhotných surovin

Příklady aktivit

- Zavádění inovativních technologií v oblasti nízkouhlíkové dopravy (elektromobilita silničních vozidel pro podniky), pilotní projekty v oblasti druhotných surovin
- Zavádění nízkouhlíkových inteligentních technologií v budovách

SC 4.1 Zvětšit pokrytí vysokorychlostním přístupem k internetu

Příklady aktivit

- Zřizování nových sítí pro vysokorychlostní přístup k internetu či modernizace resp. rozšiřování stávající infrastruktury pro vysokorychlostní přístup k internetu - veřejné sítě v prioritně bílých, příp. i šedých, místech ČR

SC 4.2 Zvýšit využití potenciálu ICT sektoru pro konkurenceschopnost ekonomiky

Příklady aktivit

- Tvorba nových sofistikovaných ICT řešení, tzn. tvorba moderních a pokrokových digitálních služeb a aplikací např. v oblasti komunikace, zábavy, obchodování, vzdělávání, zdravotnictví, přístupu k zaměstnání nebo i v oblasti kulturních a kreativních průmyslů,
- Poskytování sofistikovaných sdílených služeb, včetně budování a modernizace Datových center splňujících kritéria energetické účinnosti.

2.4.1.5 INTERREG Slovensko - ČR

Tento program navazuje na Operační program přeshraniční spolupráce Slovenská republika - Česká republika 2007-2013.

Prioritní osy a investiční priority se týkají:

- Inovačního potenciálu - Příprava a vykonávání společných vzdělávacích, odborných vzdělávacích a školících programů
- Rozvoje místních iniciativ – **Podpora právní a administrativní spolupráce a spolupráce mezi občany a institucemi**
- Kvalitního životního prostředí
 - Zachování, ochrana, podpora a rozvoj přírodního a kulturního dědictví
 - Ochrana a obnova biologické diverzity a půdy a podpory ekosystémových služeb včetně sítě Natura 2000 a zelených infrastruktur





2.4.1.6 INTERREG Polsko – ČR

Tento program navazuje na Operační program přeshraniční spolupráce Česká republika - Polská republika 2007-2013.

Vhodní příjemci

- Orgány veřejné správy a jejich svazky a sdružení, organizace zřizované a zakládané orgány veřejné správy
- Vzdělávací instituce včetně vysokých škol
- Hospodářské a profesní komory, svazy a sdružení
- Asociace a sdružení působící v oblasti cestovního ruchu
- Círky a náboženské spolky
- Nestátní neziskové organizace
- Evropské seskupení pro územní spolupráci

Investiční strategie programu

Prioritní osa	Podpora EFRR (EUR)	Podíl na alokaci	Tematický cíl	Investiční priorita
Společné řízení rizik	12 215 972	5,40%	Podpora příčinnosti se změně klimatu, předcházení rizikům a řízení rizik	Podpora investic zaměřených na řešení konkrétních rizik, zajištěním odolnosti vůči katastrofám a vývojem systémů krizového řízení
Rozvoj potenciálu přírodních a kulturních zdrojů pro podporu zaměstnanosti	135 733 026	60,00%	Podpora udržitelné zaměstnanosti, kvalitních pracovních míst a mobility pracovních sil	Podpora růstu podporujícího zaměstnanost rozvojem vnitřního potenciálu jako součástí územní strategie pro konkrétní oblasti, včetně přeměny upadajících průmyslových oblastí a zlepšení dostupnosti a rozvoje zvláštních přírodních a kulturních zdrojů
Vzdělání a kvalifikace	10 179 978	4,50%	Investice do vzdělávání, odborné přípravy a odborného výcviku k získávání dovednosti a do celoživotního učení	Investice do vzdělávání, odborné přípravy a školení za účelem získávání dovedností a celoživotního učení vypracování a naplňování společných programů vzdělávání, odborné přípravy a školení
Spolupráce institucí a komunit	54 519 432	24,10%	Posilování institucionální kapacity veřejných orgánů a zúčastněných stran a přispívání k účinné veřejné správě	Posilování institucionální kapacity orgánů veřejné správy a zúčastněných subjektů a účinné veřejné správy podporou právní a správní spolupráce mezi občany a institucemi
Technická pomoc	13 573 302	6,00%		





2.4.1.7 INTERREG CENTRAL EUROPE

Program spolupráce Interreg CENTRAL EUROPE navazuje na operační program nadnárodní spolupráce Střední Evropa tzv. Central Europe realizovaný v minulém programovém období 2007-2013. Zasahuje na území 9 států: Rakousko (celá země), Česká republika (celá země), Německo (regiony Bádensko-Wurttembersko, Bavorsko, Berlín, Braniborsko, Meklenbursko-Přední Pomořansko, Sasko, Sasko-Anhaltsko), Maďarsko (celá země), Itálie (Emilia-Romagna, Furlandsko-Julské Benátsko, Ligurie, Lombardie, Piemont, autonomní provincie Bolzano, autonomní provincie Trento, Valle d'Aosta a Benátsko), Polsko (celá země), Slovenská republika (celá země), Slovinsko (celá země) a Chorvatsko (celá země). Strategie programu se zaměřuje na výzvy, potřeby a potenciál na nadnárodní úrovni, tj. cílem je řešení společných problémů nadnárodního významu. Do projektů se mohou zapojit subjekty z veřejného i soukromého sektoru.

SC 2.2 Zlepšit územně založené strategie nízkouhlíkového energetického plánování a politiky přispívající ke zmírňování klimatických změn

Podpora nízkouhlíkových strategií pro všechny typy území, především pro městské oblasti, včetně podpory udržitelné městské mobility a zmírnění dopadů příslušných adaptačních opatření.

SC 2.3 Zvýšit kapacity pro plánování mobility ve funkčních městských oblastech s cílem snížit emise CO₂

Vytváření integrované místní anebo regionální strategie a plánů pro lepší využití potenciálu energie z obnovitelných zdrojů a pro snížení regionální energetické náročnosti.

2.4.1.8 INTERREG EUROPE

Program meziregionální spolupráce INTERREG EUROPE navazuje v období 2014- 2020 na operační program meziregionální spolupráce INTERREG IVC realizovaný v programovém období 2007-2013. Program pokrývá celé území EU a dále Švýcarsko a Norsko. Program je určen k podpoře vzájemného učení (policy learning) mezi veřejnými orgány s cílem zlepšit fungování politik a programů regionálního rozvoje. Umožňuje veřejným orgánům napříč Evropou výměnu praxí a nápadů týkajících se způsobu fungování veřejných politik a takto najít řešení pro zlepšení jejich rozvojových strategií. Do projektů se mohou zapojit veřejné orgány, veřejnoprávní instituce a soukromé neziskové subjekty.

SC 3.1 Posun k nízkouhlíkovému hospodářství

2.4.1.9 Urbact III

Operační program pro spolupráci mezi městy. Otevírá možnosti posílit kvalitu strategického řízení, podporuje výměnu zkušeností mezi evropskými městy a dále uplatnění a šíření znalostí ve všech oblastech spojených s udržitelným rozvojem měst.





2.4.2 Financování aktivit chytrého města z národních programů ČR

2.4.2.1 TAČR

Připravuje a spravuje programy státní podpory, jejichž smyslem je podnítit propojení výzkumných organizací aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje s inovačními aktivitami ve firmách i státní správě.

Příklady programů

Program ALFA

- Podpora výzkumu a vývoje zejména v oblasti progresivních technologií, materiálů a systémů, energetických zdrojů, ochrany a tvorby životního prostředí a dále v oblasti udržitelného rozvoje dopravy.

Program EPSILON - Výzkumné cíle (energie v dopravě):

- Zvyšovat podíl kapalných biopaliv jako náhrada fosilních zdrojů
- Zvyšovat podíl využití elektrické energie pro pohony jako náhrada fosilních zdrojů
- Výhledově zavádět využití vodíku jako zdroje energie pro pohon v dopravě
- Příjemci dotace: MSP, velké podniky, výzkumné organizace

2.4.2.2 Program na podporu podnikatelských nemovitostí a infrastruktury (MPO)

Příklady aktivit

- Modernizace výrobních provozů a rekonstrukce stávající zastaralé infrastruktury,
- Rekonstrukce brownfieldů (bez výdajů na odstranění ekologických zátěží) a jejich přeměna na moderní výrobní objekty.

2.4.2.3 Nová Zelená úsporám (MŽP)

Cílem programu je podpora realizace opatření vedoucích ke snížení energetické náročnosti budov, a tím snížení emisí skleníkových plynů a dalších znečišťujících látek do ovzduší.

Podprogram rodinné domy

- A. Snížování energetické náročnosti stávajících rodinných domů
- B. Výstavba rodinných domů s velmi nízkou energetickou náročností
- C. Efektivní využití zdrojů energie

Podprogram bytové domy

- A. Snížování energetické náročnosti stávajících bytových domů
- B. Efektivní využití zdrojů energie





V přípravě je Modrá úsporám. Finanční alokace by měla být ve srovnání s Novou zelenou úsporám mnohem menší. Podávání žádostí bude pravděpodobně řešit Státní fond životního prostředí.

2.4.2.4 PANEL 2013+ (MMR)

Zaměření

- Snižování spotřeby energie zlepšením tepelně technických vlastností obvodových konstrukcí budov. Technologie na využití odpadního tepla. Další stavební opatření vedoucí ke snížení energetické náročnosti budov.
- Výměna zdroje tepla v budovách za bezemisní nebo nízkoemisní

Typy příjemců 5.1

- Kraje, obce, dobrovolné svazky obcí, příspěvkové organizace, veřejné výzkumné instituce, veřejnoprávní instituce, vysoké školy, školy a školská zařízení, státní organizace, organizační složky státu, NNO, církve a náboženské společnosti, městské části hl. města Prahy.

Typy příjemců 5.2

- Kraje, obce, dobrovolné svazky obcí, příspěvkové organizace, veřejné výzkumné instituce, vysoké školy, školy a školská zařízení, organizační složky státu.

Cílové území

- Česká republika

Žádosti do programu Panel 2013+ jsou stále přijímány.

2.4.2.5 Národní program Životní prostředí (MŽP)

Cílem programu je dlouhodobě účinná ochrana životního prostředí v České republice, podpora efektivního a šetrného využívání přírodních zdrojů, náprava negativních dopadů lidské činnosti na životní prostředí, zmírňování a přizpůsobení se dopadům změny klimatu a účinná prevence prostřednictvím environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty obyvatel České republiky.

2.4.2.6 SFDI – Státní fond dopravní infrastruktury

Účelem Fondu je financování výstavby, modernizace, oprav a údržby silnic a dálnic, celostátních a regionálních drah a dopravně významných vnitrozemských vodních cest v rozsahu stanoveném citovaným zákonem. Fond v souladu se svým účelem vykonává činnosti Zprostředkujícího subjektu OP Doprava.

Příspěvky jsou poskytovány na nové technologie, cyklistické stezky a zvyšování bezpečnosti.





2.4.2.7 EFEKT - Státní program na podporu úspor energie a využití obnovitelných zdrojů energie

Tento program podporuje realizaci opatření k hospodárnému užití energie a snížení zátěže životního prostředí. Dotace směřují konkrétně na úspory energie ve veřejném osvětlení, na rekonstrukce otopné soustavy, na energetický management a metodu EPC, na poradenství EKIS, na vzdělávání, propagaci a na pilotní projekty.

2.4.3 Financování aktivit chytrého města z programů EK a EIB

2.4.3.1 HORIZON 2020

V prioritě Společenské výzvy programu Horizon 2020 bude podporován výzkum, který směřuje k řešení zásadních otázek a problémů, s nimiž se potýká evropská společnost - tzv. společenských výzev - v následujících oblastech:

- Zajištěná, čistá a účinná energie se zaměřuje na přechod na spolehlivý, cenově dostupný, všeobecně přijatý, udržitelný a konkurenceschopný energetický systém a na snížení závislosti na fosilních palivech.
- Inteligentní, ekologická a integrovaná doprava - cílem je dospět v Evropě k dopravnímu systému, který bude účinně využívat zdroje, bude šetrný k životnímu prostředí, bude bezpečný a funkční. Hlavní směry výzkumu tvoří úsporná a ekologická doprava, lepší mobilita, méně dopravních zácp, zvýšení bezpečnosti, vedoucí pozice evropského dopravního průmyslu ve světě a socioekonomický výzkum.
- Ochrana klimatu, životní prostředí, účinné využívání zdrojů, suroviny - cílem tohoto opatření je dospět k hospodářství, které účinně využívá zdroje a je odolné vůči změnám klimatu. Projekty přispějí k ochraně přírodních zdrojů a ekosystémů, ke zvýšení konkurenceschopnosti Evropy a zlepšení životních podmínek. Cílem je rovněž dosáhnout udržitelných dodávek surovin.

2.4.3.2 LIFE

Prioritní oblast „životní prostředí a účinné využívání zdrojů“

Projekty zaměřené na zavedení trvalých zón s nízkými emisemi hluku v městských oblastech povolením vjezdu pouze vozidlům s elektrickým pohonem nebo uplatňováním jiných stejně účinných přístupů. Projekty v hustě osídlených městských oblastech zaměřené na snižování hluku ze silnic a jiné dopravní infrastruktury používáním nehlukných povrchů s náklady na životní cyklus, které jsou srovnatelné s náklady běžných povrchů, při současném dosažení významného snížení hluku.

2.4.3.3 CEF 2014 - 2020 (CONNECTING EUROPE FACILITY)

Nový integrovaný nástroj pro investice do infrastruktury, priority EU v oblasti dopravy, energie a telekomunikací. Nástroj pro propojení Evropy v oblasti rozvoje TEN-E (Trans- Evropské sítě energií), TEN-T (Trans-Evropské sítě dopravy) a INFSO (informační a komunikační systémy).





2.4.3.4 EIB (Evropská investiční banka na podporu projektů)

ELENA

Nástroj pro granty na technickou podporu - až 90 % veškerých nákladů na technickou přípravu projektů (FS, EA, technické dokumentace); dotace může být využita před podporou pro projekty financované následně z ESIF.

JESSICA

Společná evropská podpora udržitelných investic do městských oblastí, společná politika pro využívání strukturálních fondů EU, díky kterým vzniknou nové projekty a příležitosti účinnější a efektivnější využití strukturálních fondů pomocí odborných mezinárodních finančních institucí (EIB, NPB).

EEEF (European Energy Efficiency Fund)

Investiční a záruční fond; přímé investice do projektů, nebo dotace na úroky a záruk za úvěry; zavádění elektrických a hybridních vozidel, podpora redukce skleníkových plynů, náhrada konvenčních paliv alternativními vývoj vozidel s nižší spotřebou energie.





3 Návrhová část aneb druhý krok k chytřejšímu městu

3.1 Vize a návrh koncepce

Tři kroky napřed. To je slogan, který vyjadřuje pojetí koncepce. Město Třinec se dynamicky vyvíjí, je „předstihové“ a inspirativní pro jiná města. Vyznačuje se stále se zlepšujícím image a dobrou pověstí. Aby si svůj náskok udrželo, je nutné v této cestě pokračovat, dále posouvat hranice a zlepšovat prostředí pro život svých obyvatel.

Symbolická trojka ve sloganu má svou logiku. **Tři kroky napřed** znamená, že město Třinec:

1. **Má vyřešeny hlavní problémy**, které v minulosti trápily obyvatele města
2. **Má jasnou vizi**, jakým směrem se dále rozvíjet
3. **Již začalo** konkrétní opatření chytrého města realizovat

Číslo tři obsahuje také **tři hlavní potřeby** obyvatel, které koncepce chytrého města řeší. Zkráceně **Práce – Cesty – Příroda**, tedy:

1. Dostatek kvalitních pracovních příležitostí, prosperitu místních firem a dobré podmínky k podnikání
2. Kvalitní dopravní infrastrukturu, tedy aby se lidé dostali rychle a pohodlně do práce i za zábavou
3. Zdravé a čisté prostředí ve městě i jeho nejbližším okolí

Koncept chytrého města **Třinec i ty** dostal ve vazbě na obsah vizuální identitu. Symbolické číslo 3 znamená pro Třinec v konceptu chytrého města také tři oblasti, na které se v první fázi zaměřuje.



Koncept chytrého města má největší přínos v propojení jednotlivých dílčích částí a mnohé projekty chytrého města jsou průřezové, proto je také vizuálně celý koncept složen ze tří trojúhelníků, dílčích částí konceptu, které tvoří jeden synergický celek.

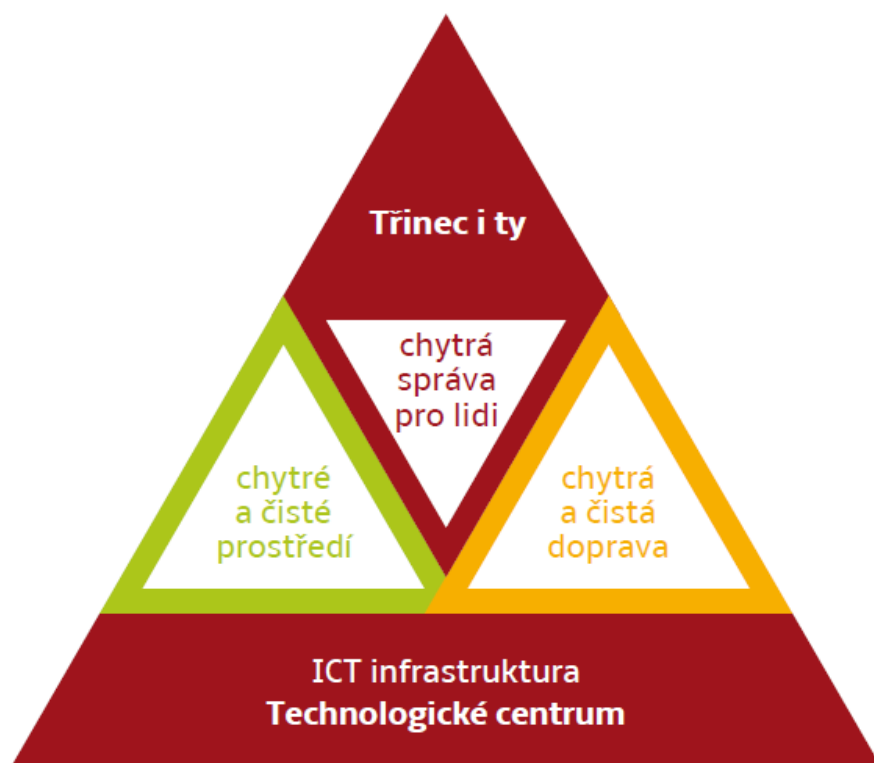




Co se týká obsahu konceptu chytrého města **Třinec i ty**, je zde velký prostor pro kreativitu obyvatel města, které chce výzvu **i ty** oslovit. Vizualizace má ambice zdůraznit přínos koncepce chytrého města především pro obyvatele města. Cílí na využití informačních a komunikačních technologií ke zlepšení kvality života obyvatel. V názvu **Třinec i ty** je obsaženo také slovo **city**, které dává obyvatelům najevo, že chytrý Třinec by měl být především takový, aby jej jeho obyvatelé měli rádi. Mladší generace, kterou je žádoucí i za pomoci této koncepce ve městě udržet nebo přilákat zpět, může taktéž v názvu vidět slovo **CITY**, které zase pro tuto skupinu obyvatel předznamenává další dynamický růst města a město atraktivní pro mladé.

Tento slogan samozřejmě obsahuje taktéž i informační a komunikační technologie, které jsou tím nástrojem, který by měl život ve městě zlepšovat. Zároveň jej můžeme číst „anglicko-gorolsky“, tedy **Třinec [aj ty]**, což vyjadřuje soulad s platnou strategií města na léta 2014 – 2020 a jejím sloganem „Třince – fajného místa pro život“.

Provázanost jednotlivých oblastí je patrná z jednotícího trojúhelníku. Jeho základ tvoří technologické centrum, ve kterém se budou shromažďovat, analyzovat a zpracovávat data. Druhou vrstvu tvoří jednotlivé oblasti, tedy chytrá mobilita, chytré prostředí a chytrá správa města. Tyto oblasti je možné chápat odděleně jako soubor konkrétních opatření a projektů ke zlepšení života občanů v té dané oblasti, ale také dohromady jako součást celého konceptu chytrého města **Třinec i ty**.



To, jak bude koncepce chytrého města přijata, bude z velké části záviset na tom, jak bude komunikována. Z tohoto hlediska je nutné neopomenout žádnou z dvou hlavních cílových skupin. V první řadě se jedná o samotné obyvatele města, ale neméně důležitou cílovou skupinou koncepce chytrého města jsou pracovníci městského úřadu, kteří budou projekty realizovat a zavádět. Koncept chytrého města může v řadách veřejnosti vyvolat i negativní reakci z důvodu náročnosti, komplexnosti nebo nepochopení. Proto byly pro komunikaci





koncepte **chytrého města Třinec i ty** zvoleny dva slogany, které nejvíce vystihují jeho přínos pro občany města. Pozitivní externality, které by měla koncepce chytrého města přinést, by měly pocítit také další organizace a firmy, které ve městě působí.

3.2 Strategické cíle

Naplnění vize chytrého města **Třinec i ty** je možné hodnotit jednak dle stanovených cílů, indikátorů, zrealizovaných opatření a projektů, což bude případ odborné části realizačního týmu a pracovníků města. Neméně důležité je pocitové, i když subjektivní hodnocení jednotlivými obyvateli města, kteří se jednotlivými opatřeními budou setkávat každý den. Kromě strategických cílů jsme vydefinovali pocitová kritéria, která sice nemají charakter měřitelných cílů, ale vyjadřují lidský rozměr koncepce chytrého města Třinec i ty.

V Třinci se dobře žije.

V Třinci zůstávají mladí, po studiích se do města vracejí.

V Třinci je čisté životní prostředí.

Třinec je chytře spravovaný.

Lidé mají své město rádi.

Kromě těchto pocitových subjektivních cílů, které si koncept chytrého města Třinec i ty klade jako své strategické cíle, jsou vydefinovány kvantifikované cíle, které jsou v souladu s metodikou koncepce chytrého města. Pro každou vybranou oblast byl stanoven jeden strategický cíl.

Strategický cíl za oblast Chytrá správa města:



Zvýšit efektivitu a transparentnost správy města, zkvalitnit služby pro občany a více otevřít město občanům díky využití nejnovější ICT.

Strategický cíl za oblast Chytrá a čistá mobilita:



Zvýšit atraktivitu, komfort a podmínky pro hromadnou dopravu a alternativní formy dopravy, které jsou šetrnější k životnímu prostředí a zároveň zefektivnit řízení a organizaci všech forem dopravy ve městě.

Strategický cíl za oblast Chytré a čisté prostředí:



Snížit náklady řešení v dílčích oblastech životního prostředí v Třinci, s využitím nejlepších dostupných informačních a komunikačních technologií.





Třinec atraktivní pro mladé / Třinec s čistým prostředím

3.3 Cesta k naplnění strategických cílů v jednotlivých oblastech

V souladu s metodikou Ministerstva vnitra ČR i koncepce Evropské komise byly zvoleny tři hlavní oblasti, které budou sloužit jako pilíře chytrého města **Třinec i ty**. Jedná se o oblast prostředí, mobility a správy. Každá oblast je zpracována v jednotné struktuře. Je zde uveden popis, konkrétní části/komponenty, cíle, inspirativní projekty a pilotní projekty.

3.3.1 Chytrá správa města

Popis

Chytrá správa města prezentuje především princip transparentnosti, přehlednosti a 3E, tedy hospodárnosti, účelnosti a efektivity. Hlavním cílem je nalézat mezi těmito principy, které ze své podstaty směřují proti sobě, rovnováhu a maximální hodnotu za vynaložené prostředky. Koncepce chytrého města nabízí inovativní, ale již pilotně ověřené způsoby zefektivnění práce samosprávy jak směrem k občanům, tak pracovníkům města.

Komponenty

Oblast chytré správy města je specifická tím, že v sobě zahrnuje celou řadu agend a má přesah do dalších oblastí z hlediska vnitřních procesů a fungování. Komponenty můžeme rozdělit do 3 základních směrů:

- Efektivní plánování a řízení
- Informovanost, otevřenost a komunikace s občany
- Informační technologie a bezpečnost





Efektivní plánování a řízení

Zvýšení efektivity řízení projektů povede ke zvýšení efektivity a kapacity také pracovníků v oblasti chytré a čisté mobility nebo prostředí. Výrazným přínosem je také příležitost ke zlepšení dlouhodobého plánování a koncepčního přístupu. Zde může být uveden např. Facility management, který řeší:

- Evidenci majetku a budov, evidenci a správu revizí, záznam a hlášení závad, pravidelné plánování oprav a údržby, komunikace s dodavateli údržbářských a instalačních prací
- Cloudovou práci s výkresy, překreslování, verzování apod.
- Generování elektronických podkladů pro projektovou přípravu
- BIM (Building Information Modeling) modelování budov v celém jejich životním cyklu, včetně správy informací o provozu a údržbě apod.
- Dlouhodobé systematické plánování investic

Informovanost, otevřenost a komunikace s občany

V rámci tohoto směru je to hlavně o novém pojmu, se kterým se můžete setkávat a to je tzv. „OPEN DATA“. To jsou data, která město zveřejňuje na internetu, jsou úplná, snadno dostupná i na mobilních zařízeních či tabletech. Dále pak o elektronizaci, kdy přínosy pocítí také občané díky řadě opatření směrem k elektronizaci všech podání, plateb a komunikací s úřadem. Přes veškerou elektronizaci a automatizaci bude však i nadále fungovat otevřenost a zapojení veřejnosti formou setkávání s občany a subjekty působícími na území města. Vždy však bude pamatováno na občany, kteří nebudou chtít opustit zaběhlé postupy a vždy jim bude nápomocen příslušný pracovník a pokud budou mít potřebu osobního kontaktu, tak ten bude zachován.

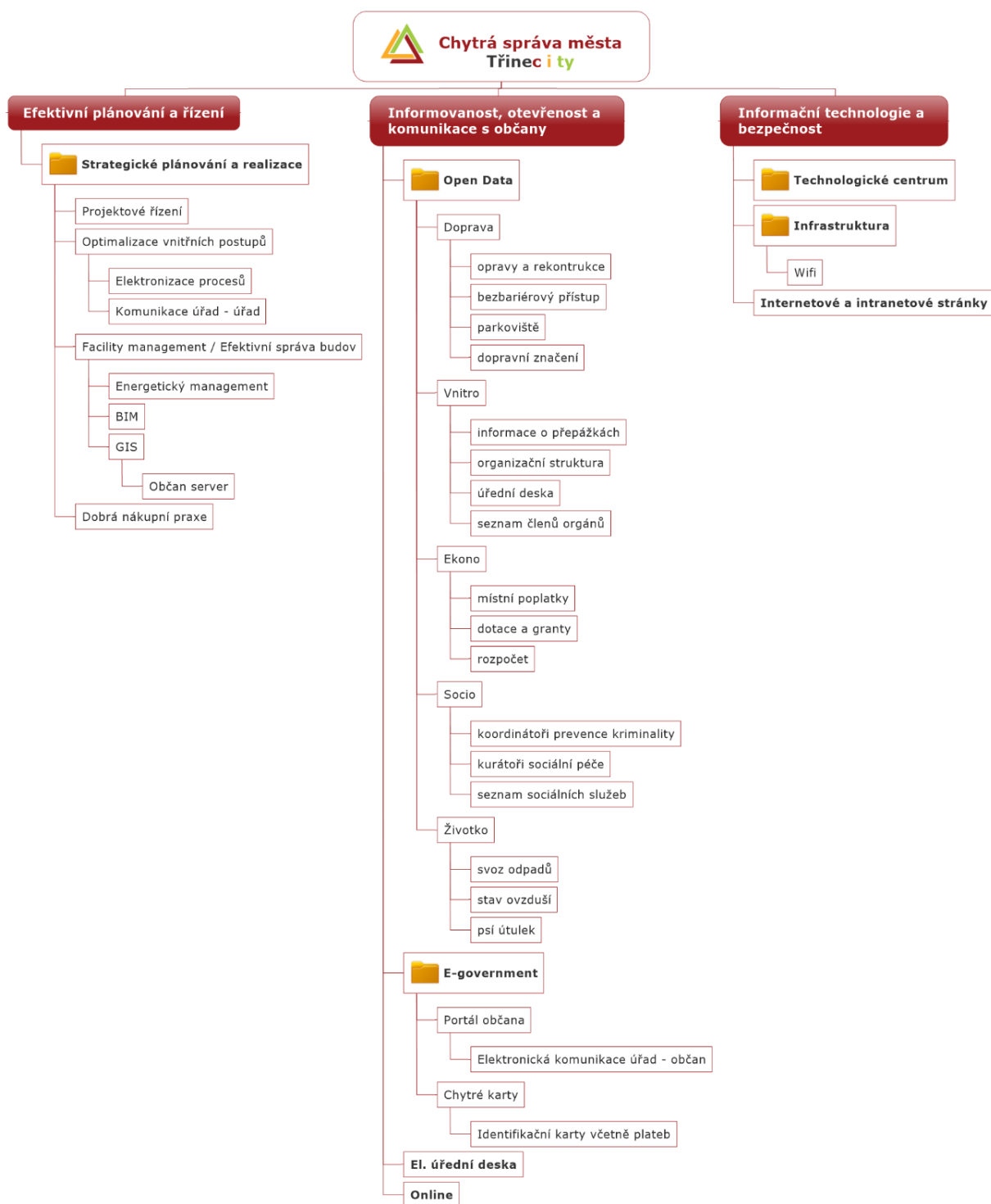
Informační technologie a bezpečnost

Samostatnou oblast, která je zároveň základním předpokladem pro realizaci konceptu chytrého města, tvoří vybudování technologického centra, které bude zpracovávat všechna data nezbytná pro fungování celého systému. Bude vybudována síť hotspotů – míst s připojením k veřejnému internetu, jako součást základní městské infrastruktury, která dále zvýší kvalitu života obyvatel města.





Detailní pohled na jednotlivé komponenty nabízí schéma níže:



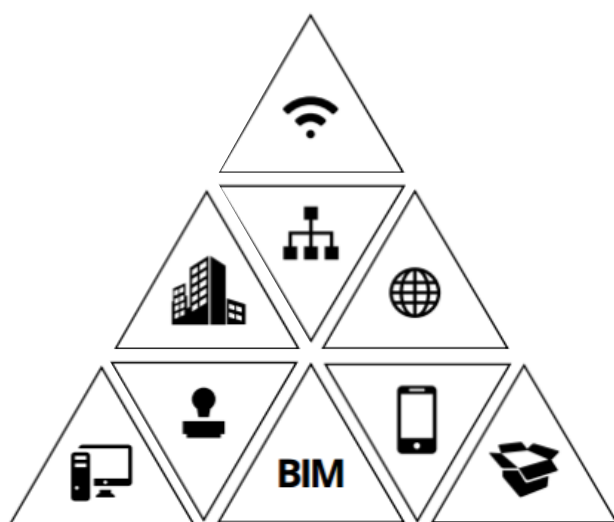


Cíle

Dílčí cíle, které by měly být díky realizace konceptu dosaženy, a které by měly přispět k naplnění strategického cíle na úrovni oblasti Chytrá správa města Třinec i ty:

- Rychlejší a efektivnější obsluha klientů, tedy obyvatel města
- Zvýšení efektivity a snížení nákladů na správu a provoz obecního majetku
- Elektronizace a automatizace podání a komunikace občan – úřad
- Rozšíření nabídky a dostupnosti tzv. otevřených a veřejně přístupných dat občanům

Obr. 6 Chytrá správa města



3.3.2 Chytrá a čistá mobilita

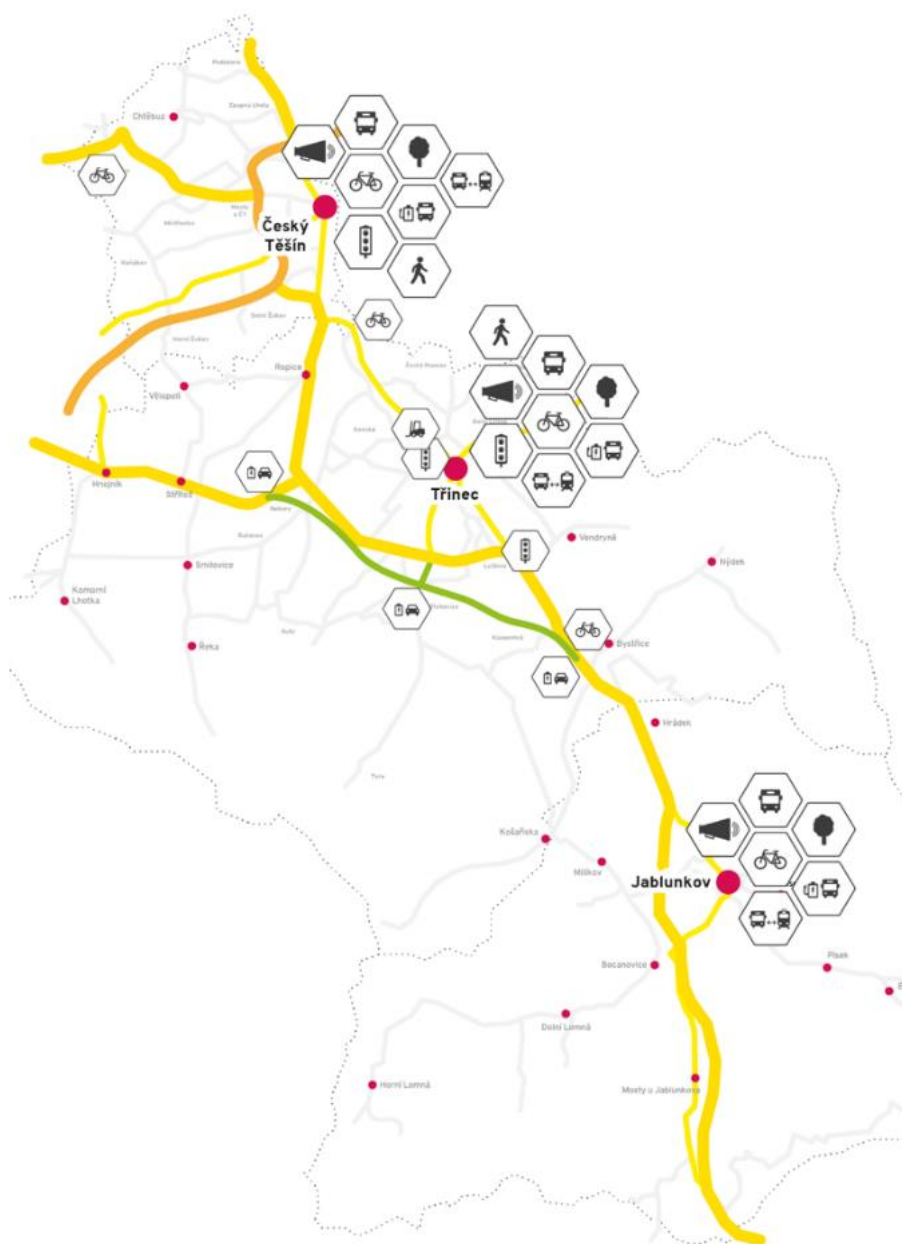
Popis

Oblast chytré a čisté mobility je jeden ze základních pilířů, na kterém je koncept chytrého města Třinec i ty postaven. Město Třinec nezačíná od nuly, naopak již má vykročeno k naplnění cílů chytré a čisté mobility několika konkrétními aktivitami. Město je aktivním propagátorem elektromobility, u městského úřadu funguje dobíjecí stanice pro elektromobily, připravuje se projekt tzv. chytrých zastávek, s provozovateli MHD se řeší pořízení elektrobusů. Hotové jsou přestupní terminály a několik cyklostezek. Přesto je nutno tyto dílčí projekty uchopit koncepčně, propojit jednotlivé dílčí iniciativy inteligentními dopravními systémy, vypracovat koncepci udržitelné mobility a realizovat navržené projekty. Oblast chytré a čisté mobility má potenciál partnerství a spolupráce v celém spádovém regionu.





Obr. 7 Regionální aspekt chytré mobility



Komponenty

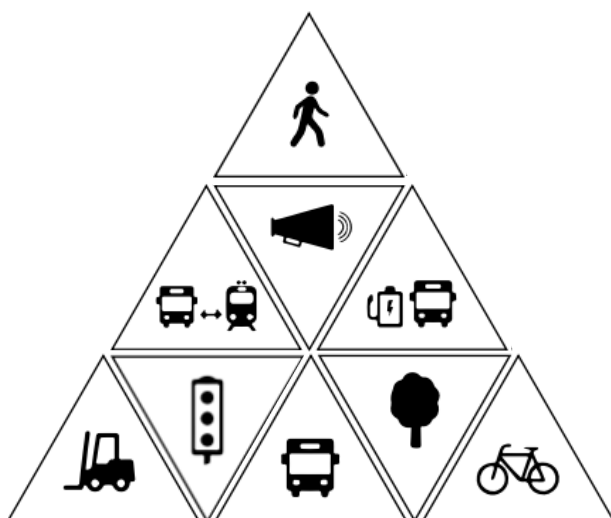
- Plánování udržitelné dopravy – zjednodušený plán udržitelné dopravy(SUMP), bezpečnostní auditů na komunikacích
- Inteligentní řízení dopravy (telematika) – řídicí centrum, dispečink, aplikace na chytré telefony), management mobility – řízení poptávky
- Inteligentní infrastruktura na komunikacích – chytré křižovatky, dobíjecí stanice pro MHD i osobní vozy
- Bezemisní prostředky MHD a osobní vozy – elektrobuses, elektrotaxi, služební vozidla, vozidla dodavatelů městských služeb (odpady)
- Chytré zastávky a dopravní terminály





- Parkování – parkovací systémy, řízení dopravy v klidu, aplikace na chytré telefony, upřednostňování bezemisních vozidel
- Cyklodoprava – kompletní cykloinfrastruktura, půjčovny elektrokol, biketower (parkovací infrastruktura - cykloboxy)
- Pěší doprava
- Zklidněné/nízkoemisní a bezemisní zóny – zklidnění vybraných částí města
- Vzdělávání a osvěta
- Sdílení dopravních prostředků – bikesharing, carsharing

Obr. 8 Chytrá a čistá mobilita Třinec i ty



Specifika

Oblast mobility je specifická svým přesahem za hranice města do širšího regionu. Je to oblast, která bude mít příznivý dopad také na okolní spádové obce, jejich obyvatelé do Třince dojíždění za prací, nákupy, kulturou a sportem.

Dalším specifikem jsou mimořádné dopravní špičky během příjezdu a odjezdu ranní směny do Třineckých železáren. Kromě zahuštění dopravy dochází k nebezpečným situacím a konfliktům několika druhů dopravy v jedné trase a to hromadné autobusové, individuální automobilové, cyklistické a pěší.

Dalšími specifiky jsou pozitivní trendy a zvyky obyvatel města a zaměstnanců místních podniků v podobě relativně vysoké míry využití MHD, ale také cyklistické dopravy. Pozitivní jsou také vybudované a modernizované hlavní přestupní terminály, vyjma autobusového nádraží a dlouhodobě a koncepčně budované sítě cyklostezek.





Cíle

Dílčí cíle, které by měly být díky realizace konceptu dosaženy, a které by měly přispět k naplnění strategického cíle na úrovni oblasti Chytrá a čistá mobilita:

- Snížit emise uhlíku a snížit znečišťování ovzduší dopravou
- Zvýšit podíl elektromobility (či jiných alternativních pohonů) na celkovém počtu vozidel
- Zlepšit průjezdnost městem a minimalizovat zácpy
- Pokračovat v odklonu nákladní dopravy
- Vyřešit ranní a odpolední dopravní špičky
- Zvýšit podíl udržitelné dopravy na celkové přepravě

3.3.3 Chytré prostředí pro život

Popis

Město Třinec má za cíl v rámci vybraných opatření, která mají pozitivní dopad na kvalitu životního prostředí, aplikovat chytré technologie, prostřednictvím nichž je možné dosáhnout:

- Zvyšování ekologické odpovědnosti obyvatel
- Zvyšování efektivity třídění odpadů
- Snižování emisí znečištění do ovzduší
- Zvyšování podílu funkčních zelených ploch v intravilánu města
- Adaptace města na klimatické změny
- Řešení vytápění budov v majetku města s nevyhovující rekuperací

Komponenty

1. Environmentální vzdělávání a výchova obyvatel

- Zvýšit ekologickou odpovědnost obyvatel a podporovat odpovědnost a šetrnější chování obyvatel v celém cyklu produktu – od snižování produkce odpadů, po recyklaci, užívání alternativních forem dopravy a energetických zdrojů a úspory v domácnostech:
- Marketing pozitivních dopadů – aplikace, aplikace na bázi her, interaktivní webová rozhraní, hlásiče ve městě
- Instalace měřících krabiček (vlhkosti, úrovní hluku, teploty, CO₂, NO₂ a světelného záření), do domácností jednotlivých obyvatel. Odměňování za šetrné chování – elektronická evidence a nižší poplatky za šetrnost.
- Komunitní a participativní plánování – interaktivní webová rozhraní, aplikace a mapy s podněty ze strany občanů
- Vzdělávání na školách – vybavení moderními učebními pomůckami pro pochopení přírodních věd

2. Zavedení progresivního inteligentního systému nakládání s odpady

- Koše s kompresní jednotkou a online komunikací s dispečinkem přes detektor





- Sensory vyhodnocující frekvenci používání kontejneru, automatické hlášení poruch či nebezpečí požáru, optimalizace jízdy svozných vozidel podle statistiky či podle reálné naplněnosti kontejnerů, nastavování cyklů potřebné údržby
- Inteligentní třídění – online evidence vytříděného odpadu s odměnou za efektivnější třídění

3. Přizpůsobení územního plánování adaptaci na klimatické změny

- Pokročilé modelování dopadů klimatických změn za účelem podpory územního plánování a tvorby analyticko-územních podkladů, s cílem zvětšit podíl plochy zeleně s funkcemi pro volnočasové a klidové využití, která zároveň přispívá k zadržování vody a udržování vlhkosti v intravilánech

4. Zkvalitnění monitoringu kvality ovzduší a podpora BAT v ekonomice

- Instalace statických i tzv. živých sensorů pro sběr co nejpřesnějších údajů o imisích v ovzduší a identifikace emisních zdrojů v různých částech města s možností kvalitnější predikce a flexibilnější reakce v budoucnu při zvýšeném zatížení kvality vzduchu

5. Snížení energetické náročnosti budov zaváděním nových technologií

- Efektivní zateplování budov, monitoring a optimalizace opatření
- Využití chytrých stavebních materiálů pro zvýšení energetické účinnosti budov
- Chytré zdroje energie flexibilně reagující na klimatické podmínky

6. Podpora výzkum a vývoj v oblasti chytrých technologií

- Spolupráce s výzkumníky a firmami na výzkumu, vývoji a aplikaci nejlepších dostupných technologií, které přispívají ke snižování emisí do ovzduší, snižování energetické náročnosti, efektivního nakládání s odpady, adaptaci na klimatické změny atd.

Obr. 9 Chytré a čisté prostředí





Cíle

- Zefektivnění systému monitoringu a vyhodnocování dat týkajících se aktivit s dopadem na kvalitu životního prostředí a zlepšení jejich využitelnosti pro strategické rozhodování
- Zvýšení účinnosti opatření v oblastech jako je energetická náročnost, emise škodlivin do ovzduší, úsporné nakládání s vodou, snížení produkce odpadů, jejich lepší třídění a zvýšení míry materiálového a energetického využití
- Snížení nákladovosti opatření ve výše jmenovaných oblastech
- Synergické efekty integrovaných řešení v oblasti chytrého prostředí, chytré mobility a chytré správy (pro příklad aplikace sensorů ve veřejných osvětleních pro monitoring dopravy, ale i detekci škodlivin v ovzduší například)





3.4 Základní technická infrastruktura pro realizaci konceptu chytrého města a návrh projektu technologického centra

Klíčovým předpokladem realizace konceptu chytrého města je fungující technická infrastruktura, která umožní efektivní práci s daty. Pro návrh optimálního řešení s ohledem na navrhovaný koncept chytrého města **Třinec i ty** byl osloven s žádostí o spolupráci odborný partner – Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava. Volba tohoto partnera z veřejného sektoru by měla být zárukou nestrannosti a nezávislosti navrhovaného řešení na konkrétním dodavateli, který by preferoval konkrétní řešení.

Koncepce je navržena s ohledem na postupný náběh potřeb a tedy počítá s tzv. Start Small fází, která nezatíží rozpočet města příliš vysokou investicí, která by nebyla podložena konkrétní potřebou, neboť jednotlivé projekty konceptu chytrého města Třinec i ty budou nabíhat postupně.

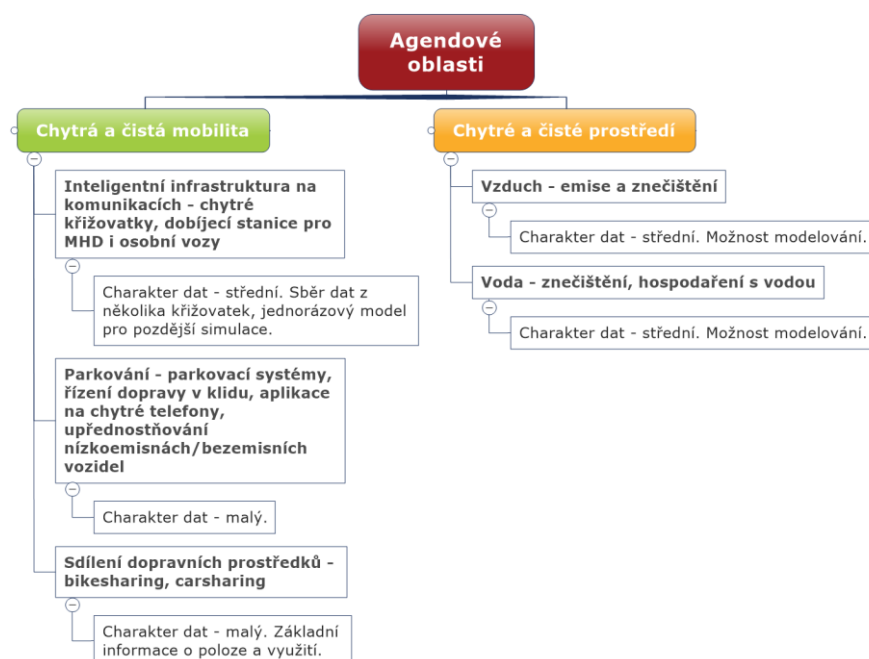
3.4.1 Technologické centrum Třinec I Ty

Technologické centrum by mělo do budoucna zajistit centrální evidenci dat ve všech věcných oblastech, možnost analýz nad těmito daty, modelování, simulaci (s možností predikcí), včetně plného zálohování. Mělo by se stát informační základnou pro budoucí nová „chytrá“ řešení. Bude navrhováno s ohledem na aktuální zatížení a možnost budoucího rozšíření s ohledem na nárůst dat, zdrojů, simulací a analytických aktivit. Aktuálně se počítá s přístupem tzv. „start small“, kdy bude aplikován pro několik vybraných agend ve střednědobém horizontu (5 let), včetně držení historie dat. V rámci této první fáze bude vybudováno datové centrum. Během vstupní analýzy požadavků na technologické centrum vzešly menší a střední požadavky na data především z oblastí chytrá mobilita a chytré prostředí. Požadavky z oblasti chytrá správa budou z převážné části saturovány stávajícím technologickým centrem městského úřadu, které bylo pro tyto účely nedávno modernizováno. Proto jsou ve schématu níže uvedeny pouze dvě oblasti, tedy mobilita a prostředí.





Obr. 10 Schéma agendy datového centra – 1. Fáze Technologického centra



3.4.2 Serverové řešení

Budování serverového řešení není jednoduchá záležitost. Je nutné se rozhodnout, na jaký účel bude toto serverové řešení použito a jaké jsou jeho priority z pohledu – uložení, výpočetního výkonu, modularity, dostupnosti, bezpečnosti, apod. Ideální je použití virtualizace se současným pravidelným zálohováním obrazů (v případě HW problému lze snadno přenést a spustit na jiném HW, v případě SW problému se lze snadno vrátit do poslední funkční verze).

Z pohledu celého konceptu, lze vyjít ze dvou základních koncepcí:

3.4.3 Cloudové řešení

Výhody tzv. „cloudového řešení“ spočívají především ve snadnější a rychlejší nasaditelnosti takového řešení. Poskytovatelé „cloudových“ serverových řešení mají předpřipravenou platformu pro instalaci serverů a pro vzdálený management. V případě vzniku požadavků na rozšíření výkonu platformy, popř. úložného prostoru nebo paměti, mohou poskytovatelé velice rychle reagovat a optimalizovat uživatelské prostředky. Díky již vybudované infrastruktuře mohou poskytovatelé zajišťovat zálohování serverů v pravidelných intervalech, popř. mohou zajišťovat i tzv. „horké“ zálohy, kdy je server zákazníka replikován (může být i do jiné lokality) a v případě výpadku hardwaru, je tento server bezešv nahrazen jiným serverem a nehrozí tak nedostupnost zákaznickova řešení. Serverové farmy, kde jsou umístěny servery zákazníků, mají zpravidla zajištěné i zálohované internetové připojení (s velmi dobrou konektivitou) a v případě výpadku jednoho připojení, může být tato datová linka nahrazená jinou. Serverové farmy mají také zpravidla zálohu proti výpadku přísunu





elektrické energie a to pomocí UPS zařízení, popř. elektrických generátorů. Některé společnosti zajišťující „cloudové“ serverové řešení mohou nabízet licence k některým programům za zvýhodněné ceny. Velice často se u „cloudového“ řešení musí instalovat menší server (popř. směrovač) který zajišťuje zabezpečenou konektivitu ke „cloudovému“ řešení ze strany zákazníka.

Z výše uvedeného je patrné, že jsou kladeny i menší nároky na síťové správce, kteří nemusí být až tak znalí hardwaru serverového řešení a většinou jím postačí orientace při softwarovém nasazování serverových řešení.

Co se týká bezpečnosti a uživatelských dat, tak vždy velmi závisí na uzavřených smlouvách s poskytovateli těchto „cloudových řešení“. Poskyvatelé „cloudových“ řešení by neměli mít přístup k datům zákazníka a také podle požadavků nebo konfigurace zákazníka mohou být veškerá data šifrována. Totéž platí i pro přístup ke „cloudovému“ serveru, kdy záleží na zákazníkovi, zda si připraví šifrované spojení či nikoliv. Samozřejmě vždy hrozí situace, že poskytovatel může mít chybu v konfiguraci, popř. může „prodat“ přístup k serverové platformě a zajistit tak kompromitaci dat zákazníka. K serverové platformě má vždy přístup větší počet správců.

3.4.4 „Inhouse“ řešení

Z výše uvedeného se může na první pohled zdát, že „cloudové“ řešení má oproti „inhouse“ řešení pouze výhody. Hlavním rozdílem je především cena. Pro menší firmy a organizace se vyplatí (samozřejmě podle požadavků) orientovat na „inhouse“ řešení. Totéž platí pro velmi velké společnosti. Prvotní investice do serverového hardwaru je vždy vysoká, avšak s narůstajícími požadavky na server (a to především v oblasti paměti a diskového úložného prostoru) se náklady na tento „inhouse“ server začínají navracet. U „cloudového“ řešení s narůstajícími požadavky na vlastnosti serveru také enormně narůstá cena (zpravidla měsíční poplatky). Toto u tzv. „inhouse“ řešení odpadá a pokud je takový server správně při nákupu dimenzován, může zajišťovat dostatek prostředků i při zvyšujících se nárocích na prostředky serveru. Pokud je „inhouse“ server správně nakonfigurován, je také snadno rozšiřitelný. Pokud je server umístěn přímo v lokalitě společnosti, musí správce takového serveru správně nadefinovat a nakonfigurovat zálohování serveru, zajistit ochranu proti výpadku proudu a internetového připojení. Toto vše zvyšuje nároky na obsluhu serveru a na zajištění jeho provozu. Provozovatel takového „inhouse“ řešení musí také zajistit umístění serveru do správné místnosti (zpravidla vyčleněné pouze pro server) a zajistit tak bezpečnost a chlazení pro toto serverové řešení. Na provozovateli serveru je také nákup a provozování licencí, které jsou většinou dražší než u „cloudových“ řešení. U „inhouse“ řešení je samozřejmě větší volnost při nasazování softwaru a neexistují zde žádné softwarové omezení jako u „cloudového“ řešení.

Výrobci serverů zpravidla zajišťují servisní smlouvy NBD (Next Business Day) a opravu serveru přímo u zákazníka.

3.4.5 Koncept sítě a sběru dat

- Hierarchická struktura, tzn. lokální sběr dat ze sensorů tvořících lokální sensorovou síť v ideálně v bezlicenčním pásmu (např. parkoviště nebo obchodní centrum, úřad či křižovatka) a přes jeden přístupový bod odesílat tyto data přes vhodnou transportní síť
- Lokální sensorová síť – využití technologie např. IQRF (868 MHz), ZigBee (2,4 GHz) anebo využití platformy Xbee





- Přístupový bod = využití stávající mobilní sítě (LTE) či IoT (SIGFOX/LORA) jako transportní vrstvy a to dle objemu a charakteru dat, přístupový bod bude postaven na platformě jednodeskového minipočítače typu RPI, apod... (low-cost platforma)

Na serveru bude probíhat jednak ukládání dat z přístupových bodů, tak dále pak bude součástí relační databáze a API pro přístup k datům (např. aplikace pro mobilní telefony, webový přístup, apod.). Komunikace mezi serverem a „přístupovými body“ bude fungovat na zabezpečeném šifrovaném přístupu. Součástí by měly být i vzdálená správa „přístupových bodů“ ze serveru a celkový management. „Přístupové body“ budou sloužit jako hlavní styčné body pro jednotlivé senzory, které budou umístěny v terénu, jako jsou např:

- Senzory hluku pro sestavení hlukové mapy
- Senzory intenzity osvětlení – regulace pouličního osvětlení
- Senzory polétavého prachu – znečištění ovzduší
- Senzory plynů – CO,CO₂,aj.
- Senzory kvality vody
- Senzory hladiny vody
- Senzory na křižovatkách (dohlížet nad kamerovým systémem s možností vytěžování dat – např. počítání počtu vozidel, apod.)
- Indukční smyčky v silnici pro počítání průjezdu vozidel, na parkovištích
- Kamery na křižovatkách, parkovištích, apod.





3.5 Interaktivní zásobník projektů pro Třinec

Naplnění vize chytrého města **Třinec i ty** a dosažení strategických cílů bude probíhat formou realizace jednotlivých dílčích projektů chytrého města. Každý navrhovaný projekt je v souladu se strategií rozvoje města a řeší identifikovaný problém v dané oblasti. Jedná se tedy o projekty v oblastech: chytrá správa města, chytré a čisté prostředí, chytrá a čistá mobilita a nezbytné technologické zázemí. Ostatní oblasti rozvoje města řeší strategický plán rozvoje města a nejsou v této fázi koncepce chytrého města řešeny, a to z důvodu efektivity a volby metodiky v souladu s velikostí města Třince. Nicméně v dlouhodobém horizontu může být počet oblastí chytrého města rozšířen o oblasti, jako jsou chytrí lidé, chytrá ekonomika a chytré žití.

Sběr projektů probíhal několika způsoby. Nejdříve byly provedeny nezbytné analýzy, identifikován stávající stav, proveden rychlý benchlearning s městy jako je Bohumín nebo Písek. Následovaly diskuse v rámci neformálních pracovních skupin např. během specializované Třinecké inspirativní snídaně a v rámci Coworku BeePartner a.s. Ze získaných poznatků byly identifikovány problémy města v jednotlivých oblastech. Následně byly představeny inspirativní a vyzkoušená řešení z ČR, ale i ze světa, která by byla použitelná v prostředí Třince. Byla vydefinována vize a strategické cíle a k nim pilotní projekty.

Zásobník projektů se v rámci práce na konceptu postupně naplňoval, avšak mělo by se jednat o živý pracovní dokument, který bude doplňován a bude reagovat na měnící se podmínky a potřeby. Každopádně by všechny projekty, které budou do zásobníku doplněny, měly směřovat k naplnění strategických cílů a vize chytrého města Třince. Stejně tak se bude s projekty uvedenými do zásobníku pracovat. Ambicí je provádět chytrá spojení do komplexnějších projektů, které budou zahrnovat více funkcionalit. Případem může být např. Inteligentní dopravní systém, který v sobě může kromě dispečinku zahrnovat také různé mobilní aplikace řešící parkování, volbu druhu dopravy, aktuální polohu spoje, jeho naplnění, alternativní druhy dopravy i trasy, apod.

Již ve fázi identifikace vhodných projektů začal počet projektů v zásobníku rychle růst, a tudíž se počítá s tím, že ke každému projektu budou přiřazována kritéria týkající se významu, financovatelnosti a připravenosti. Zásobník projektů může být také využit k zapojení veřejnosti a zjištění vnímání potřebnosti daného opatření veřejností a obyvateli města.

Pro efektivní komunikaci napříč zapojenými zpracovateli bylo vytvořeno pracovní prostředí na bázi Microsoft Sharepoint společností BeePartner a.s., ve kterém jsou garantům jednotlivých oblastí data zpřístupněna.

3.6 Fond Třinec i ty a další možnosti financování z vlastních i cizích zdrojů

V rámci čerpání externích finančních prostředků na rozvoj města bylo město Třinec v minulých letech velmi úspěšné. Dá se s jistotou tvrdit, že tím ušetřilo vlastní zdroje, které může využít k dalšímu rozvoji v budoucnosti. Tento ověřený přístup bude aplikován také na projekty a opatření, které jsou navrhovány k realizaci v rámci koncepce **Třinec i ty**.

V první části byla provedena široká analýza dostupných **externích finančních zdrojů**, ze kterých je možno řadu projektů chytrého města financovat. Přesto existují záměry, které z externích zdrojů financovat nelze. V tomto ohledu bude město nuceno využít jiný způsob financování těchto aktivit. Standardně se nabízí buď využití





vlastních zdrojů, nebo bankovních půjček, tedy zdrojů cizích. Vzhledem k výhodným sazbám bankovních úroků a nízké zadluženosti města je možné využít **bankovního financování**, zvláště v situaci, kdy řada bankovních domů přichází s vlastními produkty a řešeními tzv. chytrých projektů.

Již v minulosti bylo město Třinec průkopníkem v realizaci řady inovativních projektů přesahujících svým významem hranice města. Nyní se nabízí tato možnost také v oblasti financování chytrých řešení. V současnosti probíhá diskuse o využití finančních prostředků **finančního nástroje Jessica, díky němuž** by v Moravskoslezském kraji mělo být každoročně k dispozici několik desítek milionů Kč formou inovativního finančního nástroje.

Chytrá řešení však nemusejí být drahá a mnohdy se jedná o jednoduché aplikace, které díky znalosti prostředí a problematiky, nabízejí přesné řešení, které maximálně vyhovuje uživatelům v daném území. Pro podporu takovýchto malých, rychlých a levných řešení nejsou vhodné výše uvedené finanční nástroje, které jsou určeny pro realizaci větších systémovějších a komplexnějších projektů. Nicméně stále chybí malý flexibilní finanční nástroj, který by umožnil vznik chytrých, rychlých, místních a flexibilních řešení. Doporučujeme vedení města zvážit zřízení **Fondu chytrých řešení Třinec i ty**, který by formou grantového řízení vybíral projekty občanů města, organizací působících v Třinci, startupů a dalších inovátorů, kteří budou přispívat k naplnění vize chytrého města **Třinec i ty**. Mělo by se jednat o finanční prostředky v řádu desítek, max. stovek tisíc Kč, které budou vítězi každého ročníku uděleny na realizaci vítězného chytrého projektu ke zlepšení života obyvatel města v rámci koncepce Třinec i ty. Fond by byl naplňován finančními úsporami, které město díky realizaci chytrých opatření získá.

Důvodem pro zřízení fondu je řada projektů, které již nyní vznikají v rámci různých iniciativ. V Třinci začala fungovat tzv. Rada mladých, která přichází s řadou zajímavých nápadů na zlepšení života ve městě. Na 4. ZŠ Dany a Emila Zátokových funguje vynikající kroužek 3D modelování, který má za sebou řadu úspěchů. Podílel se i na 3D podobě loga **Třinec i ty** a jeho záměrem je zapojit se do dalších aktivit chytrého města. V Třinci funguje taktéž podnikatelský inkubátor STEEL IT, v rámci kterého byla vytvořena komunita ICT firem, které již nyní přicházejí s řadou mobilních a jiných aplikací např. pro chytré autobusové zastávky, parkování, IDS a další. Existuje zde tedy velký potenciál geneze zajímavých projektů, jejichž počet by mohl růst v případě odpovídající propagace navázané na výše uvedené grantové schéma.





4 Třinec i ty aneb třetí krok k chytrějšímu městu

4.1 Přínosy konceptu pro jednotlivé cílové skupiny

Koncepce chytrého města **Třinec i ty** si klade za cíl především udržet ve středu pozornosti člověka, občana a organizace působící na území města. Samotná chytrá řešení by měla být pouze nástrojem, cestou k dosažení lepší kvality života, nikoliv cílem. Mnoho obyvatel města, ale také např. pracovníků městského úřadu může mít obavu z toho, že na ně budou kladeny příliš vysoké nároky, a že se jim město oddálí určitou technologickou bariérou. Ale opak by měl být pravdou, nové digitální informační a komunikační technologie by měly pouze posloužit vyšším cílům.

Důležité je si také uvědomit, že koncepce chytrého města je cestou, nikoliv jen cílovým stavem. Mnohým lidem může pomoci popsání přínosu chytrého města jinými slovy. Takže někteří občané mohou v konceptu chytrého města **Třinec i ty** vidět město čistší, jiní zdravější nebo atraktivnější. Obdobnou cestu absolvují v současnosti i naše podniky. Aby byly firmy konkurenceschopné, aby si udržely zaměstnance, inovační schopnost a nízké náklady, zavádějí koncept Průmysl 4.0, který pomocí digitalizace, automatizace a robotizace řeší již konkrétní problém nedostatku technicky vzdělaných a manuálně zručných pracovníků.

Třinec atraktivní pro mladé

Koncept chytrého města má možnost stát se klíčovým nástrojem pro zastavení odlivu mladých lidí z města. Jedná se o nebezpečný trend, který se dlouhodobě projevuje ve stárnutí obyvatel menších měst a venkova. Řada projektů a aktivit chytrého města **Třinec i ty** může zvýšit atraktivitu menšího města ve srovnání s většími městy, která jsou pro mladé tradičně nejatraktivnějšími místy pro život a práci. Pro mladou generaci jsou z hlediska volby místa pro život důležité atraktivní pracovní příležitosti, bohatý kulturní a společenský život, komunita, možnost sportovního a volnočasového vyžití. Třinec je již nyní městem plným kultury, sportu a branou do Beskyd, ale mnozí mladí se o akcích nedozvědí a tudíž mohou nabýt dojmu, že se toho ve městě příliš neděje. Intenzivnější využití informačních a komunikačních technologií může zvýšit informovanost a tím také atraktivnost města pro mladé lidi, kteří se tak budou do města po studiích rádi vracet, zakládat zde rodiny a dělat kariéru. V rámci zásobníku je k dispozici již nyní řada projektů, které se zaměřují na tuto cílovou skupinu obyvatel města a měly by napomoci naplnění jednoho ze subjektivních cílů konceptu chytrého města **Třinec i ty**, kterým je slogan: „**V Třinci zůstávají mladí, po studiích se do města vracejí.**“

V Třinci je čisté životní prostředí

Město Třinec vděčí za svůj rozvoj mj. i Třineckých železárnám. Tento rozvoj byl vykoupen zhoršeným životním prostředím. Oba subjekty dlouhodobě spolupracují jak v oblasti zajištění pracovních příležitostí pro obyvatele města, tak v oblasti ochrany životního prostředí. Třinecké železářny mají za sebou několika miliardové investice do snížení emisí tuhých látek do ovzduší. Nyní se postupně stávají procentuálně většími znečišťovateli hlavně doprava a lokální topeniště. Z tohoto důvodu je nutné začít zavádět další tzv. chytrá řešení v podobě bezemisní dopravy, tedy elektromobily a elektrobusey. V kombinaci s chytrými autobusovými zastávkami, vybudovanou kompletní sítí cyklostezek a půjčovnami kol by mělo dojít k výraznému snížení znečištění životního prostředí dopravou.

Chytrou volbou efektivního a ekologického vytápění rodinného domu by pak mělo být dosaženo taktéž výše zmíněného cíle, kterým je **Třinec s čistým prostředím**. Tento přínos koncepce chytrého města ocení především





mladé rodiny s dětmi, kterým na čistém prostředí záleží nejvíce, neboť chtějí své děti vidět vyrůstat ve zdravém a čistém prostředí. Konkrétním příkladem chytrého řešení může být např. instalace inteligentních rekuperačních jednotek na výměnu vzduchu ve školách, které zajistí výměnu vzduchu ve třídách v rámci automatického zjištění vysoké koncentrace CO₂, zároveň zajistí přehřev a filtraci vzduchu, tzn. že děti dýchají čerstvý a čistý vzduch a škola ušetří finanční prostředky díky rekuperaci tepla výroby E z fotovoltaiky.

Lidé mají své město rádi

Obyvatelé města Třince jsou patrioty, mají své město rádi, jsou hrdi na úspěchy Třineckých železáren i třineckého hokejového klubu Oceláři. Zároveň jsou ale náročnými „zákazníky“ a očekávají, že se kvalita jejich života bude dále zlepšovat. Město Třinec je již nyní dynamicky se rozvíjícím městem, ve kterém se daří průmyslu, kultuře i sportu. Po té, co byla dobudována základní dopravní infrastruktura a vyřešeny hlavní problémy rozvoje města, přichází na řadu potřeba na lepší využití toho, co již funguje a dořešení toho, co zatím není ideální. Aby lidé měli své město i nadále rádi a byli v něm dlouhodobě šťastni, musejí zde být šťastny všechny generace a lidé se musejí ztotožnit s budoucí vizí města, kterou si tato koncepce dovoluje nastínit sloganem **Třinec i ty**, který nemá ambice být technokratický, ale naopak maximálně lidský.

Třinec je chytrě spravovaný

S dynamickým rozvojem města a realizací velkého množství investičních akcí roste potřeba o tento majetek pečovat. Také tato péče může být předmětem chytrého řešení, mohou být využity efektivní nástroje, jako je např. Informační model budov, tzv. BIM. Jedná se o 3D model budovy, který umožňuje mnohem přesnější naprojektování, úspory materiálu již ve fázi stavby a úspory při správě po celou dobu životního cyklu budovy. Chytrě spravované mohou být také agendy, kde přímo dochází ke kontaktu s občany, kteří by měli mít možnost si vyřídit veškerou agendu elektronicky z domova, případně mít možnost na úřadě zaplatit bezhotovostně nebo pomocí svého mobilního telefonu. Chytrá správa by měla fungovat jak dovnitř úřadu, tak i navenek směrem ke klientům, tedy občanům. Chytrá správa by měla pracovníkům úřadu ulehčit a urychlit jejich práci, což jim umožní disponovat vyšším časovým fondem, který je možné věnovat samotným občanům a rozvojovým projektům města i jednotlivých městských částí.

Chytré město pro seniory

V souvislosti s měnícími se trendy v oblasti trávení volného času, stárnutím populace a zvyšující se životní úrovní všech vrstev obyvatelstva, tedy i seniorů, se také mění potřeby a požadavky této cílové skupiny. Město Třinec nabízí systém sociálních služeb a péče o seniory na velmi vysoké úrovni, ale také v této oblasti se může vydat na cestu dalšího rozvoje. Senioři dnes chtějí být aktivní, mají na to finanční prostředky a dostatek času. Koncept chytrého města jim může nabídnout přívětivější a bezbariérovou dopravu. Ale také širší nabídku cyklostezek, které se díky sdíleným elektrokolům stanou využitelnými také pro tuto cílovou skupinu. Chytré mobilní aplikace jim usnadní komunikaci s lékařem i rodinou a senzory vnitřního prostředí bytu pak s kvalitou ovzduší v jejich bytě.

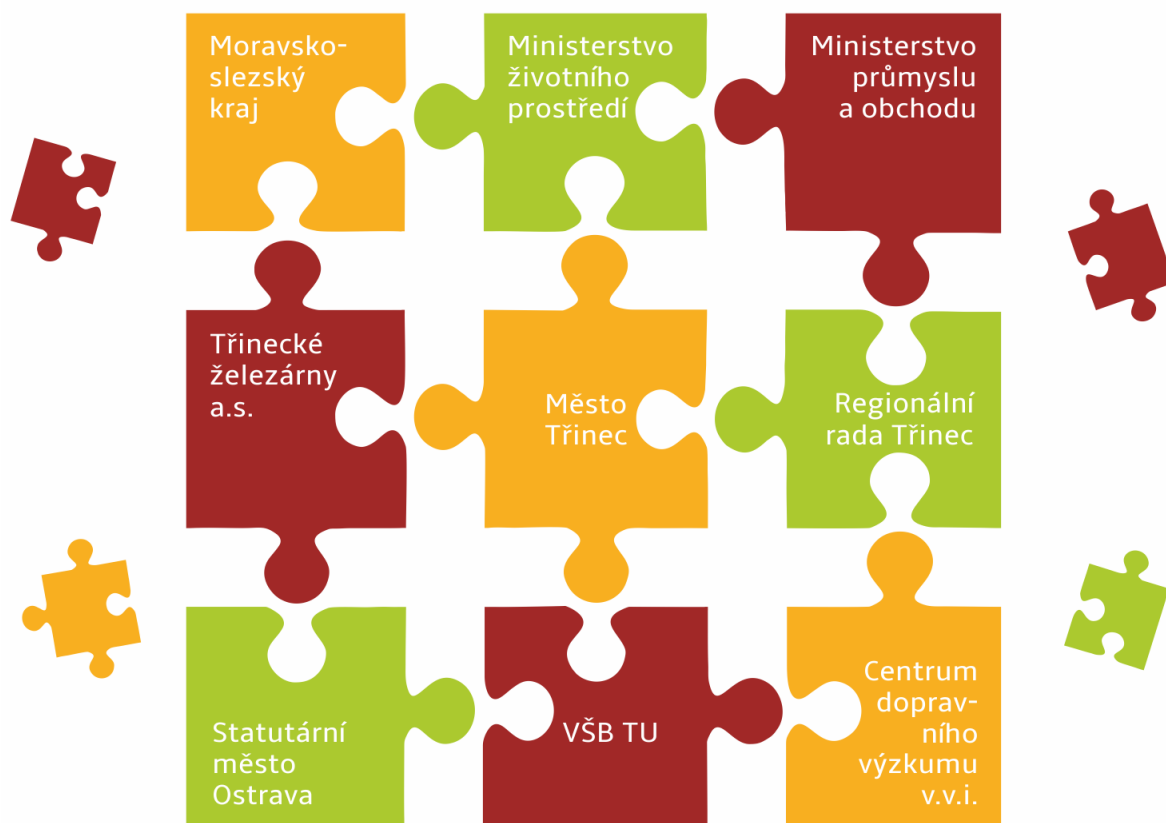
4.2 Třinecká platforma a zapojení partnerů

Koncepce chytrého města **Třinec i ty** není pouze projekt města Třince. Město v tomto není samo. Již v přípravné fázi se zpracovatelům koncepce ozývala řada subjektů veřejného i soukromého sektoru s nabídkou spolupráce. Partnerství je však nutno vybudovat rozvážně a s ohledem na nestrannost a veřejný zájem. Není možné





zvýhodňovat určité technologické řešení oproti jiným. Proto byla jako odborný partner vybrána a navržena **Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava**, která se konceptu chytrého města věnuje, a která vytvořila mezifakultní tým odborníků, kteří se jednotlivým oblastem chytrého města dlouhodobě věnují. Partnerství s Vysokou školou báňskou by mělo zajistit potřebnou expertízu a technologickou nezávislost. Vzniká tak odborná platforma, která se může dále rozšiřovat o další odborníky, kteří mohou doporučit optimální řešení bez ohledu na konkrétní řešení či dodavatele. Základním dokumentem této spolupráce je **memorandum o spolupráci** mezi městem Třinec a Vysokou školou báňskou – Technickou univerzitou Ostrava, které je připraveno ke schválení na jednání Zastupitelstva města Třince v září 2016. Návrh textu memoranda o spolupráci je součástí této koncepce.



Dalšími subjekty, se kterými by město Třinec rádo spolupracovalo na rozvoji konceptu chytrého města **Třinec i ty** jsou, s jednou výjimkou, subjekty veřejného sektoru. Výjimkou jsou **Třinecké železárny, a.s.**, které jsou významným subjektem, který výrazně ovlivňuje život ve městě i celém regionu a jeho zapojení z koncepce činí koncept vyššího významu, obzvláště když jsou Třinecké železárny, a.s. přímými aktéry mnohých navrhovaných projektů a opatření.

Již v dubnu tohoto roku město Třinec přistoupilo k dohodě o rozvoji konceptu chytrého města a chytrého regionu s **Moravskoslezským krajem, Statutárním městem Ostrava, Ministerstvem životního prostředí ČR a Ministerstvem průmyslu a obchodu ČR.**





Koncept chytrého města Třinec i ty není striktně omezen katastrem města. Město funguje jako průmyslové, logistické, kulturní a obchodní centrum. Lidé do něj dojíždějí za prací z okolních měst a obcí a tyto faktory je nutné v koncepci chytrého města zohlednit. Důležitou roli v přesahu konceptu do širšího regionu bude hrát **Regionální rada Třinec**, která je významným regionálním sdružením obcí, podniků a neziskových organizací v celém regionu Těšínského Slezska. Neméně důležitým partnerem komponenty chytrá a čistá mobilita je **Centrum dopravního výzkum, v.v.i.**

Přestože se problematika chytrých měst řeší celosvětově již řadu let, odborná platforma v rámci České republiky teprve vzniká. Jejimi zakladateli jsou Technologické centrum Písek a ČVÚT. Postupně se přidávají další partneři veřejného i soukromého sektoru a posouvají zkušenosti se zaváděním jednotlivých opatření chytrého města dále, vyměňují si zkušenosti a expertízy. Doporučujeme, aby se město Třinec buď přímo, nebo prostřednictvím některého ze svých partnerů také zapojilo do českého sdružení zabývajícího se konceptem chytrého města a udrželo si tak kontakt s trendy v této oblasti v souladu s vizí města **TŘI KROKY NAPŘED**. Tato technologická platforma sídlí v Písku a byla nazvána **Czech smart city cluster**.

4.3 Třinecký i tým

Zpracováním a návrhem koncepce se město Třinec postaví na startovní čáru. Tato koncepce stanovuje jednak cíle, ale také způsob, jak cílů dosáhnout. Jisté je jedno, nebude se jednat o krátký běh a rychlé vítězství. Město Třinec se tímto vydává na cestu, která bude delší než jedno volební období, bude to cesta do budoucnosti, cesta k Třinci pro děti, pro budoucí generace. Koncept **Třinec i ty** může být tím správným průvodcem v prostředí měnících se klimatických podmínek, sociálně-demografických změn a čtvrté průmyslové revoluce. Města, která se ke konceptu chytrých měst nepřipojí, budou stárnout, budou jim chybět mladí lidé, firmám pracovní síla, celkově budou stagnovat a budou jim chybět prostředky pro další zlepšování životních podmínek obyvatel. Třinec má v současnosti velkou příležitost být na začátku něčeho, co jej může udržet ve společenství měst, která udávají trendy, která jsou vnímána jako úspěšná, jako perspektivní **města, ve kterých se dobře žije**.

Na začátku to ale znamená práci, udělat něco navíc, něco nad rámec běžných pracovních povinností daných stávající pracovní agendou. Třinec se nestane chytrým městem bez přičinění všech aktérů. Zapojit se musí nejvyšší vedení města, úřadu, ale také městské organizace, občané, neziskové organizace, provozovatelé městské infrastruktury, dopravci, poskytovatelé energií, vlastníci nemovitostí, technické služby, firmy, jednotliví zaměstnanci atd. Veškerá opatření a projekty zároveň musí být dobře komunikovány, a to jak obyvatelům, tak zainteresované odborné veřejnosti, tedy pracovníkům městského úřadu.

Pro zajištění pokračování prací na koncepci byl navržen tým pracovníků, kteří budou odpovědni za jednotlivé oblasti. Pro zajištění plynulého pokračování prací by bylo ideální, kdyby se podařilo vyčlenit pracovníka, který by se konceptu **Třinec i ty** věnoval jako své hlavní pracovní náplni. Strategickým lídrem celého procesu bude starostka města. Pro efektivní realizaci navržené koncepce byly vytvořeny 3 dílčí týmy:

Tým A (vedení města):

- Lídr procesu: starosta města: Věra Palkovská
- Realizace projektů: místostarostové města: Ivo Kaleta, Radim Kozlovský
- Komunikace a koordinace: vedoucí odboru kanceláře vedení města: Patrik Žondor





Tým B (vedení úřadu):

- Chytrá správa města: tajemnice: Jana Gawlasová
- Chytrý rozvoj města: vedoucí oddělení rozvoje města: Daniel Martynek
- Chytrá a čistá mobilita: cyklokoordinátor: Leszek Gryga
- Vedoucí Technologického centra a dispečinku: zást. vedoucího odboru informatiky: Leszek Borski

Na základě předložené koncepce se počítá s pokračováním prací v rámci pracovních skupin, které budou navrženy podle témat jednotlivých oblastí. Jako vedoucí pracovních skupin byli navrženi výše uvedení pracovníci městského úřadu. Každý člen pak bude mít k dispozici odborného garanta na danou oblast. Mělo by se jednat o tým odborníků na jednotlivé oblasti koncepce (**Tým C**):

- Chytrá správa města a ICT
- Chytré a čisté prostředí
- Chytrá a čistá mobilita

4.4 Akční plán a pilotní projekty ve vybraných oblastech

4.4.1 Harmonogram realizace a návrh dalšího postupu

Jako další krok k naplnění koncepce chytrého města je navržen harmonogram realizace koncepce na nejbližších 12 měsících. Systémové zavedení koncepce je popsáno v analytické části v šestnácti krocích v souladu s metodikou zavádění konceptu chytrého města vypracovanou MMR ČR. V příloze této koncepce je doložen kontrolní seznam naplnění jednotlivých kroků pro úspěšné zavedení konceptu v konkrétních podmínkách města Třince.





Tab. 3 Harmonogram realizace

Rok	2016						2017					
	VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI
Seznámení vedení města s konceptem chytrého města Třinec i ty	■	■										
Svolání prvního setkání týmu Třinec i ty		■	■									
Seznámení všech pracovníků MÚ s konceptem Třinec i ty			■	■	■	■						
Svolání pracovní skupiny za oblast chytré a čisté mobility			■									
Komunikační kampaň a představení koncepce obyvatelům města				■	■							
Svolání pracovní skupiny za oblast chytré správy města				■								
Svolání pracovní skupiny za oblast chytrého prostředí					■							
Vyhodnocení aktivit Třinec i ty v roce 2016 a plán na rok 2017						■	■					
Aktualizace analýzy zdrojů financování projektů Třinec i ty							■	■				
Svolání druhého jednání pracovní skupiny chytrá a čistá mobilita									■			
Svolání druhého jednání pracovní skupiny chytrá správa města										■		

4.4.2 Komunikační kampaň konceptu Třinec i ty

Již ve fázi geneze konceptu chytrého města **Třinec i ty** se vyskytly dotazy, co bude následovat po skončení úvodní fáze a jaký bude další postup převedení konceptu chytrého města do reality. Toto přechodové období je velice důležité a často se stává, že se nepodaří plánované koncepty uvést do praxe, a to z různých důvodů. Aby se tomuto zabránilo, součástí konceptu je řada realizačních opatření. Jedním z nich je také komunikační kampaň, která by měla být realizována v nejbližším období, a to jak k veřejnosti, tedy občanům města, tak k odborné veřejnosti, tedy pracovníkům městského úřadu. Ti však v první fázi budou čelit nové agendě, která však díky opatřením týkajícím se chytrého města, postupně zefektivní.

Nejlepším komunikačním nástrojem se jeví ústní reference osobou, která je spokojena a to bude také stavební kámen obou komunikačních kampaní. Úspěšné pilotní projekty jsou klíčovým předpokladem otevření dveří a ochoty realizovat další projekty. Stejně tak obyvatelé města musejí nejdříve pocítit přínosy prvních projektů, aby byli ochotni podpořit další. Komunikační kampaň bude vedena v souladu s vizí **Třinec i ty**, tzn., že bude budováno město chytřejší, příjemnější, ve kterém se dobře žije, lidé jej mají rádi a rádi se vrací.





4.4.3 Pilotní projekty z oblasti chytrá správa města s potenciálním zdrojem financování

1. Vybudování technologického centra

ICT centrum včetně dispečinku pro zajištění chodu projektů chytrého města (chytrých zastávek, vyhodnocování dat z inteligentního dopravního systému, podpora chytrých mobilních aplikací, datové centrum, atd.)

Financování: Operační program IROP, SC 3.2

Poznámka: Specifický cíl je primárně definován pro aktivity směřující ke zvýšení výkonu veřejné správy. Pro finální posouzení bude nezbytné detailněji popsat obsah služeb technologického centra a toto zkonzultovat s řídicím orgánem IROP.

2. Zavedení komplexního systému správy majetku a provozu budov, tzv. Facility Management (multioborový přístup, integrace činností, rozvoj služeb zvyšující efektivitu) – BIM – IROP

Financování: IROP, OPZ nebo Národní program: EFEKT

Poznámka: OP Zaměstnanost umožňuje financovat dokumenty pro strategické řízení obcí. V rámci výzvy č. 33, která byla ukončena v dubnu 2016, nebylo možné předkládat projekty zaměřené na facility management. Další výzva je plánovaná na vyhlášení v září 2016 s příjmem projektů do ledna 2017. Věcné zaměření plánované výzvy není doposud detailně zpracováno a výzva může mít nakonec mírně odlišné věcné zaměření. Zda bude možné i do plánované zářijové výzvy předložit projekt na facility management bude nezbytné ověřit až v době vyhlášení výzvy, kdy bude známo její zaměření.

3. Elektronizace podání a žádostí Úřad - občan, úřad – úřad

Financování: IROP, SC 3.2

4. Zavedení nových vrstev GIS – Občan a rozšíření stávajících dostupných otevřených dat, možnost automatického hlášení poruch.

Financování: IROP, SC 3.2

4.4.4 Pilotní projekty z oblasti chytrá a čistá mobilita s potenciálním zdrojem financování

1. Telematika Třinec

Projekt vybudování 26 chytrých autobusových zastávek, které se stanou pilotním projektem chytré mobility v Třinci a propagátorem udržitelné dopravy.

Financování: IROP, výzva č. 22





2. Vypracování SUMP

Systému udržitelné mobility včetně generelu pěší dopravy

Financování: Operační program Zaměstnanost

Poznámka: OP Zaměstnanost umožňuje financovat dokumenty pro strategické řízení obcí. V rámci výzvy č. 33, která byla ukončena v dubnu 2016, bylo možné předkládat také projekty na tvorbu SUMP. Další výzva je plánovaná na vyhlášení v září 2016 s příjmem projektů do ledna 2017. Věcné zaměření plánované výzvy není doposud detailně zpracováno a výzva může mít nakonec mírně odlišné věcné zaměření. Zda bude možné i do plánované zářijové výzvy předložit projekt na SUMP bude nezbytné ověřit až v době vyhlášení výzvy, kdy bude známo její zaměření.

3. Vybudování Inteligentního dopravního systému

Zahrnuje HW část (datové centrum a dispečink), přenosovou část, systém čidel rozmístěných po městě, SW část (mobilní aplikace pro navádění na volná parkovací místa a systém čidel, aplikace pro volbu typu dopravy a ideální trasy, ...)

Financování: Operační program Doprava, SC 2.3

Poznámka: Věcně tento záměr podporuje Operační program Doprava, ve SC 2.3. V souladu s harmonogramem bude výzva vyhlášena v červnu 2016. Výzva bude cílena na města s počtem 50 tisíc obyvatel a více a pro statutární města v rámci Integrované územní investice. Ministerstvo dopravy cílí výzvu pro větší města z důvodu, že u menších měst necítí výraznou potřebu. Na základě telefonátu s hlavním metodikem OP Doprava jsou ochotni o úpravě podmínek výzvy (případně další výzvy) jednat, pokud shledají důvody za dostatečné. Omezení pro města nad 50 tisíc obyvatel není v samotném programu OP Doprava. Jedná o omezení dané výzvou.

IROP, SC 1.2 Zvýšení podílu udržitelných forem dopravy.

Poznámka: IROP však financuje pouze telematiku spojenou s koordinací veřejné dopravy. Z programu nelze financovat komplexní inteligentní dopravní systém pro město.

4. Vybudování Bikesharingového systému Třinec – Čadca.

Financování: Operační program Slovensko - Česko

5. Chytré autobusové stanoviště

Základna pro IDS a elektromobilitu (komplexní řešení nástupiště, sítí, chodníků, zábradlí, přístupů, rozhledů, bezpečnosti, světelné signalizace u vjezdu, zastaralého řadiče autobusů, atd.)

Financování: IROP, SC 1.2 Zvýšení podílu udržitelných forem dopravy

6. Projekt zklidnění dopravy (zavedení systému úseků s omezením rychlosti na 30 km/hod.)

Financování: K datu zpracování studie nebyl identifikován vhodný dotační titul.





7. Dobudování systému cyklostezek (Nebory-Ropice, Kanada - centrum, podél Tyrky, Kanská – Cieszyn, atd.)

Financování:

Operační program: IROP, SC 1.2 Zvýšení podílu udržitelných forem dopravy

Státní fond dopravní infrastruktury

OP Interreg V-A ČR-PR

Poznámka: V případě společného projektu s polskou stranou

OP Interreg V-A SR - ČR

Poznámka: V případě společného projektu se slovenskou stranou

8. Vybudování přestupního terminálu Třinec – Kanská

Bezpečné parkování kol u vlakové zastávky, Infopanely na vlakové i autobusové zastávce, Revitalizace parkoviště a vybudování dobíjecí stanice pro elektrokola, elektromobily, elektrobusy)

Financování: IROP, SC 1.2 Zvýšení podílu udržitelných forem dopravy

9. Chytrá volba

Komplexní komunikační kampaň čisté a chytré mobility a aplikací (Do práce na kole, Nakupuj na kole, Atraktivní MHD, Zaparkujto.cz, Zvýhodnění spolujízdy 2+,...)

Financování: K datu zpracování studie nebyl identifikován vhodný dotační titul.

4.4.5 Pilotní projekty z oblasti chytré a čisté prostředí

1. EVVO – Environmentální vzdělávání, výchova a osvěta směrem k propagaci zaváděných opatření chytrého města

Financování: Národní program: EFEKT

2. ISNO – Inteligentní systém nakládání s odpady

Detekce naplněnosti odpadových nádob, čárové kódy na popelnicích, pytlech pro sběr informací o třídění - sleva na poplatcích za efektivní třídění, kompresní jednotky, on-line komunikace s dispečinkem.

Financování: Operační program Životní prostředí, SC 3.1, 3.2

3. Instalace měřících zařízení v domácnostech

Měření vlhkosti, hluku, teploty, CO₂, NO₂ a světelného záření)

Financování: K datu zpracování studie nebyl identifikován vhodný dotační program





4. Chytré veřejné osvětlení

Výměna stávajícího VO za LED zdroje a doplnění stožárů o chytré prvky – elektronabíječka, FV panel, hotspot, atd.

Financování: Národní program: EFEKT

5. Vytvoření plánu udržitelné energetiky a energetický plán města

Financování: Národní program: EFEKT

6. Pořízení inteligentních rekuperací do škol

Zahrnuje pořízení rekuperačních jednotek do škol a veřejných budov, které měří stav CO₂, vlhkost, mají filtry proti alergiím a astmatu.

Financování: Operační program Životní prostředí, SC 5.1

Poznámka: Nelze financovat pouze pořízení rekuperačních jednotek. Dotačně lze podpořit komplexní úsporná opatření na veřejných budovách.

7. Vypracování studie nakládání s povrchovými vodami a příprava na klimatické změny (nedostatek vody ve studních, pro TŽ)

Financování: Modrá úsporám, v plánu další v rámci OPŽP ve fázi úvah.

Pozn. Zpočátku bude program mít malou alokaci a bude určen pro malé projekty.

8. Vybudování polytechnické dílny se zelenou střechou, spolupráce s TŽ

Financování: IROP, SC 2.4

9. Instalace statických i tzv. živých senzorů pro sběr co nejpřesnějších údajů o imisích v ovzduší a identifikace emisních zdrojů v různých částech města s možností kvalitnější predikce a flexibilnější reakce v budoucnu při zvýšeném zatížení kvality vzduchu.

Financování: Operační program Životní prostředí, SC 2.3

10. Marketing pozitivních dopadů chytrých opatření na životní prostředí – aplikace, aplikace na bázi her, interaktivní webová rozhraní, hlásiče ve městě.

Financování: Národní program: EFEKT

Poznámka: Efekt umožňuje financovat propagaci a vzdělávání u energeticky šetrných řešení.





Průřezový projekt napříč více oblastmi:

1. **Projekt Chytrý veřejný prostor** – komplexní projekt zahrnující vytvoření tzv. chytrých řešení ve veřejném prostoru:

- **Chytré lavičky** (s wifi, USB nabíječkou, nabíječkou elektrokol, s beaconem a průvodcem místem)

Financování: K datu zpracování studie nebyl identifikován dotační zdroj

- **Chytré stojany na kola** (zahrnuje pumpu, stojan s nářadím, wi-fi, nabíjecí stanici pro elektrokola)

Financování: Operační program: IROP, SC 1.2 Zvýšení podílu udržitelných forem dopravy

Poznámka: není možné realizovat samostatně. Pouze jako doplňková aktivita k cyklostezkám

- **Hotspoty s Wifi v lesoparku a na vybraných místech města**
- **Chytré náměstí Svobody** (zahrnuje podzemní parkoviště, systémy zvlhčování vzduchu náměstí, hot-spoty, multifunkční prvky pro různá využití náměstí, systémy pro sběr vody a energie)

Financování: K datu zpracování studie nebyl identifikován dotační zdroj

Kompletní seznam projektů, podnětů a chytrých řešení je k dispozici v rámci interaktivního zásobníku projektů, který je umístěn na sdíleném prostředí sharepoint. Přístup s možností editace k němu má celý tým **Třinec i ty**, ale také garanti a pracovníci zpracovatele koncepce. Zásobník projektů je živý, aktuálně čítá více než 90 projektů a stále se rozrůstá.





Závěr

Koncept chytrého města je výzvou pro dynamicky se rozvíjející města. Jedná se o obdobný trend, který můžeme vidět v jiných oblastech lidské činnosti jako je např. Průmysl 4.0 v soukromém sektoru. Města, která budou schopna se připojit, tak získají a udrží si náskok, který jim napomůže při řešení celospolečenských problémů, kterým musí čelit. Jedná se především o čistotu životního prostředí, zvyšující se nároky na dopravu, kvalitu života a efektivní veřejnou správu. Tyto oblasti korespondují se třemi pilíři, na kterých je koncept chytrého města **Třinec i ty** postaven. Samozřejmostí jsou základy v podobě bezpečného technologického centra pro zpracování informací a zajištění otevřených dat přístupných k využití v rámci koncepce chytrého města.

Součástí koncepce je návrh komunikační strategie, byla vytvořena značka **Třinec i ty**, včetně vizuální identity. Bylo navrženo strategické partnerství a nominován realizační tým, který do vyčlenění konkrétního pracovníka povede starostka města. Vizí chytrého města je být **Tři kroky napřed**. Naplnění této vize by měli pocítit především obyvatelé města. Její naplnění vyjadřují 2 hlavní slogany: **Třinec atraktivní pro mladé a Třinec s čistým prostředím**. Pro každou ze tří vybraných oblastí byl stanoven strategický cíl. Pro oblast chytré správy města: Zvýšit efektivitu a transparentnost správy města, zkvalitnit služby pro občany a více otevřít město občanům díky využití nejnovější ICT. Pro oblast chytré a čisté mobility: Zvýšit atraktivitu, komfort a podmínky pro hromadnou dopravu a alternativní formy dopravy, které jsou šetrnější k životnímu prostředí a zároveň zefektivnit řízení a organizaci všech forem dopravy ve městě. Pro oblast chytrého a čistého prostředí: Snižit náklady řešení v dílčích oblastech životního prostředí v Třinci, s využitím nejlepších dostupných informačních a komunikačních technologií.

Naplnění vytýčených strategických cílů bude probíhat formou realizace dílčích i systémových projektů. Pro zajištění co nejefektivnějšího financování byla vypracována podrobná analýza vhodných dotačních titulů. Vytipovaným pilotním projektům byly vhodné externí finanční zdroje přiřazeny přímo. Aktuální výzvy jsou doloženy v příloze. Součástí koncepce je návrh **inovativního finančního nástroje** v podobě vlastního fondu, případně je možné finanční zdroje kombinovat s existujícími finančními nástroji jako je např. program Jessica nebo specializované produkty bank, které se na tuto oblast specializují.

Oblast rozvoje města a nejbližšího spádového regionu je dynamická záležitost a koncepce chytrého města **Třinec i ty** je navržena tak, aby bylo možné s ní pracovat. Kromě vytipovaných pilotních projektů byl vytvořen **interaktivní zásobník projektů**, se kterým pracují jak pracovníci města, tak jednotliví garanti odborných oblastí. Ke dni zpracování koncepce obsahoval více než 90 projektových řešení chytrého města. Součástí koncepce jsou také inspirativní projekty, které mohou napomoci genezi dalších chytrých řešení. Kromě vytýčené vize nebyly opomíjeny aktuální problémy města a byly zpracovány podrobné stromy problémů, které měla za cíl vytipovat takové aktivity, které budou jednak naplňovat vizi chytrého města, ale zároveň řešit aktuální potřeby obyvatel města.

Zpracovaný dokument je praktickým průvodcem, který by měl napomoci realizačnímu týmu s dosažením vytýčených cílů a udržení vysoké kvality života obyvatel města v duchu vize **Tři kroky napřed**.





Přílohy

Příloha č. 1 Návrh memoranda o spolupráci s VŠB TUO

Příloha č. 2 Návrh implementace v 16ti krocích

Příloha č. 3 Inspirativní projekt - Portál Bohumín

Příloha č. 4 Inspirativní projekt- Datové centrum Písek

Příloha č. 5 Inspirativní projekt – Měřicí krabičky do domácností Amsterdam

Příloha č. 6 Inspirativní projekt – Inteligentní systém nakládání s odpady

Příloha č. 7 Inspirativní projekt - Plán udržitelné energetiky a energetický plán města

Příloha č. 8 Přehled aktuálních výzev v rámci zdrojů financování

Klíčová slova: průvodce, cesta, proces, program, chytřejší město, Třinec i ty, chytrá a čistá mobilita, chytré a čisté prostředí,





Zdroje

www.mpo.cz

www.cszo.cz

www.trinecko.cz

Zkratky

ICT – Informační a komunikační technologie

IDS – Inteligentní dopravní systém

BIM – Informační model budovy (Building information model)

