



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost

Mapování potenciálu inovativnosti měst

Svaz měst a obcí České republiky

Projekt: Realizace SMART ČESKO v praxi obcí a měst

Reg. č.: CZ.03.4.74/0.0/0.0/15_025/0016927

Zpracovatelé: Michael Hošek, Jana Rozmarinová



Mapování potenciálu inovativnosti měst

Obsah

Úvod	3
Metodika Inka – hodnocení potenciálu pro mapování inovační kapacity firem	4
Rešerše předchozích přístupů (na základě odborné literatury)	5
Rešerše přístupů k měření výkonnosti SMART city (na základě mezinárodních přístupů, standardů a certifikací)	5
Vytvoření metodiky	6
Použití metodiky	6
Struktura a obsah metodiky	7
Srovnatelnost měření v čase, zjišťování pokroku v oblasti SMART	13
Shrnutí a závěr:	13
PŘÍLOHA 1 Rešerše mezinárodních přístupů standardů a certifikací za účelem vyhodnocení potenciální využitelnosti pro koncept SMART	14
PŘÍLOHA 2 Priority a cíle	17



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost



SMART Česko

SMO
SVAZ MĚST A OBCÍ ČESKÉ REPUBLIKY

Úvod

Oblast SMART řešení je v České republice spjata s vývojem na úrovni Evropské unie. V roce 2007 vznikl „Strategický evropský technologický plán“ a následně „Iniciativa pro inteligentní města a obce“. Hlavními úkoly těchto počátečních iniciativ bylo rapidní zrychlení transformace klasického typu měst na SMART města.

Dnes se již jedná o známý koncept a tvůrci městské politiky v posledních letech plánují a realizují programy zaměřené na SMART city, pomocí nichž je podporován individuální i kolektivní blahobyt a to prostřednictvím nových forem samosprávy směrem k větší ekonomické, sociální a enviromentální udržitelnosti.

Přestože je potenciál SMART v ČR již významně využíván, není tento potenciál SMART konečný a existují snahy o podporu SMART řešení, ať už celkově nebo v jednotlivých oblastech (smart economy, smart people, smart governance, smart mobility, smart environment, smart living).

Společně s dalším rozvojem SMART potom přirozeně vzniká také potřeba mapování výsledku SMART city a to jak z důvodu srovnání jednotlivých municipalit mezi sebou, tak pro potřeby srovnání rozvoje SMART řešení jedné municipality v delším časovém horizontu. To vyžaduje návrhy a implementaci metodiky pro mapování inovativnosti SMART řešení ve městech a obcích a to tak, aby tato opatření dokázala zachytit složitost konceptu SMART (při porozumění specifčnosti vývoje v ČR, která je daná zatím nejednotností rozvoje Smart konceptu, kdy nejsou všechny segmenty konceptu zcela sjednoceny). Příslušnými orgány jsou Ministerstvo pro místní rozvoj jako orgán pro urbánní politiku Smart city doplněné dalšími ministerstvy, která zastřešují dílčí složky (Ministerstvo životního prostředí, Ministerstvo průmyslu a obchodu, ministerstvo dopravy, ministerstvo vnitra, ministerstvo zemědělství) společně také s různými agenturami a úřady).



Metodika Inka – hodnocení potenciálu pro mapování inovační kapacity firem

Jednou z možností, které se v rámci řešení metodiky pro mapování SMART řešení nabízely, bylo využití stávající „Metodiky mapování inovační kapacity firem – INKA“. Metodika byla v rámci řešení projektu nastudována nezávisle několika řešiteli projektu za účelem získání poznatků pro využití při vytváření metodiky „mapování inovativnosti SMART řešení ve městech a obcích“.

Metodika INKA – mapování inovační kapacity, vznikla v rámci projektu TAČR s cílem navržení a ověření metodiky pro pravidelné hodnocení inovační kapacity ČR a je zaměřena na mapování inovační kapacity firem. Mapování v rámci metodiky Inka probíhá na úrovni makroekonomické, strukturální a mikroekonomické. V úrovních makroekonomických a strukturálních jsou využita agregátní data, naopak mikroekonomická úroveň již zahrnuje primární data z rozhovorů. Úroveň mikroekonomická je nejpodrobnější úrovní metodiky (vychází z potřeby porozumění interního prostředí firem jako základního individuálního aktéra inovace).

Ve vztahu k metodice, která má řešit mapování inovativnosti SMART řešení je tato metodika ale nevhodná. Firmy jsou ze své podstaty odlišnými strukturami než obce či města. Na základě následných jednání a schůzek k dané problematice v rámci týmu bylo zjištěno:

- 1) Metodika INKA je metodikou zaměřenou na firemní prostředí (tzn. vznikla za jiným účelem, než je mapování inovativnosti SMART řešení). V rámci metodiky jsou měřeny makroekonomické a mikroekonomické indikátory, tyto parametry jsou srovnávány v časových intervalech. Města a obce jsou ze své podstaty rozdílné struktury, mapování inovační kapacity SMART řešení je třeba založit na jiných principech, než je mapování inovační kapacity firem v rámci metodiky INKA.
- 2) V současné době existuje rozvíjející agenda „standardů a certifikací“ SMART na mezinárodní úrovni. V rámci přípravy pro vytvoření metodiky byla proto vytvořena rešerše těchto přístupů k vyhodnocení potenciální využitelnosti pro koncept SMART ve vztahu k obcím a městům ČR.
- 3) Následně byla v rámci řešení projektu navržena univerzální metodika pro mapování inovativnosti SMART řešení ve městech a obcích. V metodice budou využity jak prvky využívané v zahraničí, tak také originální přístupy vytvořené pracovním týmem, který vytvářel SMART koncepty pro jednotlivé dílčí oblasti.



Rešerše předchozích přístupů (na základě odborné literatury)

K měření výsledků SMART city byly doposud vyvinuty různé metody a ukazatele měření, tyto metody jsou tak různorodé jako sám koncept SMART a jeho význam. Ať už jde o systémy hodnocení prostřednictvím syntetických kvantitativních ukazatelů, různých hodnotících systémů, od jednoduchých „samo proklamací“, že jde o město SMART, až ke složitým, sofistikovaným systémům měření. Jedna z metrik byla například vyvinuta v univerzitním prostředí (Wirtschaftsuniversität – Vídeň), kde bylo hodnoceno 70 evropských měst střední velikosti. Metrika využívá specifické ukazatele pro každou ze šesti identifikovaných dimenzí chytrého města. Jiný měřicí nástroj vyvinul např. Zygiaris (2013), identifikoval šest vrstev chytrého města .

Sofistikovanější systém pro měření SMART city navrhl Lombardi (2012). Tito autoři použili upravenou verzi indexu triple helix modelu. V posledních letech získávají stále větší pozornost syntetické kvantitativní ukazatele.

Rešerše přístupů k měření výkonnosti SMART city (na základě mezinárodních přístupů, standardů a certifikací)

Rešerše byla vytvořena za účelem vyhodnocení potenciální využitelnosti pro koncept SMART a vývoje metodiky mapování inovativnosti SMART řešení ve městech a obcích.

Jednou z možností, jak mapovat inovativnost SMART řešení ve městech a obcích je možnost inspirace mezinárodním prostředím (tj. mezinárodních norem, standardů ISO, vytvořených Mezinárodními organizacemi pro normalizaci. Vybrané standardy jsou identifikovány a stručně popsány níže. Kompletní rešerše je uvedena v příloze 1.

ISO pro ICT (dostupné z <https://webstore.iec.ch/publication/67450>) - metodika poskytuje rámec pro mapování technik ICT za účelem podpory SMART řešení ve městech a obcích.

Indikátory: ISO (ISO/TS 37151:2015 (harmonizace standardů v oblasti mezinárodního obchodu a rozvoje technologií), UNE 178301:2015 (zaměření na open data) , ISO 37120:2014 (využití indikátorů pro měření výkonnosti městských služeb a kvality života), ISO/DTR 37121 (přístupy k udržitelnému rozvoji), , PNE 178306 (hodnocení SMART řešení v oblasti mobility obyvatel), PNE 178501 (řízení chytrých turistických destinací) nebo ISO measurement for SMART cities - ISO 37120 (sledování technického a funkčního výkonu) a ISO/TS 37151 - měření výkonnosti v oblastech SMART řešení (14 kategorií – energetické, dopravní, odpadové, komunikační a další).

Dalším možným nástrojem v rámci mezinárodního prostředí je „*Smart Smart cities and communities Kitemark certification*“. Jedná se o nástroj k měření efektivity SMART řešení. Tato certifikace se zaměřuje na strategické priority a má zajistit progres prostřednictvím pravidelných auditů. K posouzení slouží 4 oblasti standardů a 22 dílčích položek, u kterých může být dosaženo (skóre 1–5), k dosažení



certifikace vede skóre 3 – 5. Certifikace může být užitečným nástrojem pro města, která chtějí být moderní, inovativní a zároveň splňovat určité standardy v oblasti SMART.

Vytvoření metodiky

K vytvoření české metodiky mapování inovativnosti SMART řešení ve městech a obcích posloužila jednak předchozí rešeršní práce týmu, jednak dokumenty vznikající v průběhu řešení projektu pro jednotlivé oblasti SMART (viz PŘÍLOHA 2). Z hlediska inspirace zahraničními řešeními byly využity zejména prvky metodik ISO/TS 37151 a prvky certifikace „*Smart cities and communities Kitemark certification*“. Ty byly následně upraveny pro české prostředí. Na tomto základě a s přihlédnutím k národním specifikům řešení SMART na území ČR byla vytvořena univerzální metodika.

Hlavním cílem bylo navržení a ověření metodiky pro pravidelné mapování inovativnosti SMART řešení ve městech a obcích inovační kapacity municipalit ČR. Doporučený interval opakování hodnocení je tři roky.

Předložený návrh představuje kompromis mezi hloubkou a rozsahem možných analýz pro mapování SMART. Jednodušší model byl vybrán hlavně z důvodu charakteru cílové skupiny, kterou jsou zejména starostové měst a obcí. Proto je důležitým a žádoucím výstupem jednoduchost a rychlost v získání výsledků. Součástí následujícího textu je také metodický návod, jak provést jednotlivé konkrétní kroky k hodnocení.

Výchozí otázky hodnocení SMART kapacity municipality vedou ke komplexním okruhům, které se dále „rozpadají“ do analyticky ověřitelných otázek tvořících celkovou logiku navržené metodiky.

Použití metodiky

Kde může být metodika využita?

Nástroj byl vytvořen pro hodnocení měření potenciálu SMART city a je určen pro municipalitu všech forem, jak pro velká města, tak i pro menší města.

Předpokládá se, že předkládaný nástroj bude využit těmito zainteresovanými skupinami (Kdo může používat nástroj pro hodnocení výkonnosti SMART city?):

- Vedoucí představitelé měst a obcí, kteří si sami chtějí zhodnotit SMART výkonnost municipalitu
- Úředníci, kteří pracují na pozicích, které se věnují SMART agendám



- Starostové menších obcí, kteří chtějí zhodnotit Smart výkonnost municipality.

Struktura a obsah metodiky

Metodika se skládá z devíti hlavních domén. Poslední políčko v hodnotící tabulce slouží k celkovému hodnocení. Každá z domén zachycuje jednu podstatnou oblast využití prvků Smart. Domény se analyticky rozpadají do dílčích analytických otázek (celkem je hodnocení založeno na 45 otázkách).

Jednotlivé otázky hodnotitel boduje body ve škále od 1 (silně nesouhlasím), až po 5 (silně souhlasím). Pokud město splňuje danou otázku pouze částečně, vybírá hodnotitel z možnosti zadat 2 až 4 body (dle toho, zda se město spíše požadavkům na Smart řešení blíží, nebo ne).

Metodika obsahuje také možnost využít slovního komentáře pro hodnocení. Slovní komentář není povinnou složkou hodnocení a je na hodnotiteli zda vůbec a případně jakým způsobem možností slovního komentář využije. Slovní komentář může být využit dvěma způsoby.:

- 1) Jako úplná náhrada za bodové hodnocení (některé obce jsou natolik specifické, že by bodové hodnocení Smart výkonnosti nedávalo smysl)
- 2) Slovní komentář lze využít také jako doplněk pro bodové hodnocení v případě, že si evaluátor k dané otázce potřebuje udělat poznámku.

Municipalita: Název				
	Popis položek	Hodnocení	Možnost slovního hodnocení/komentáře	Celkové hodnocení za doménu
	1. ICT a kybernetická bezpečnost	Hodnocení (body)	Slovní komentář	
1	Má obec/město/DSO strategii rozvoje ICT	0		0,0
2	Podílí se obec/město/DSO na zajištění datové sítě/kapacitního internetového připojení ?	0		
3	Je zajištěna obousměrná efektivní komunikace občanů s obcí (např. prostřednictvím portálu, webu, sms, kombinace řešení)?	0		
4	Je zajištěna kybernetická bezpečnosti a je uplatňováno proaktivní odvracení hrozeb?	0		
5	Jsou implementovány některá SMART řešení z oblasti ICT (např. senzory, čidla, kamer, detektorů a systémů) s cílem měření a sběru dat o kvalitě ovzduší, stavu hladin vodních toků, obsazenost parkovišť,	0		



	zaplněnost odpadových nádob apod.?			
	2. Doprava a mobilita	Hodnocení (body)	Slovní komentář	
6	Má obec/město/DSO strategii mobility/dopravy, případně podílí se na tvorbě krajské strategie? Využívá pro to aktuální data?	0		0,0
7	Zabývá se obec/město/DSO dopravou v klidu? Využívá pro její zajištění prostředky ICT?	0		
8	Je veřejná doprava pro klienty orientovaná (vybavení dopravních prostředků/zastávek/platební systémy apod.)	0		
9	Je územní plán obce/města/obcí a měst DSO navrhován s ohledem na plynulost/bezpečnost a snížení potřeby dopravy?	0		
10	Podporuje město alternativní dopravu a zásobování? Umožňuje/preferuje užívání alternativních paliv?	0		
	3. Oblast Energetiky	Hodnocení (body)	Slovní komentář	
11	Je zpracovaná energetická koncepce a studie pro rozvoj území? Využívá obec/město/DSO krajskou energetickou koncepci, případně podílelo se na jejím vzniku?	0		0,0
12	Je zaveden systém hospodaření s energií v podobě energetického managementu (týká se majetku obce)?	0		
13	Připravuje/plánuje obec účastnit se na založení energetického společenství?	0		
14	Jsou realizovány energeticky úsporné projekty?	0		
15	Realizuje obec/město/DSO nebo připravuje realizaci lokální výroby energie z obnovitelných zdrojů?	0		
	4. Vzdělávání a trh práce	Hodnocení (body)	Slovní komentář	
16	Zná obec/město/DSO trendy vyplývající z demografického vývoje? Plánuje/podílí se na plánování dostatečných kapacit s ohledem na vývoj	0		0,0



17	Má škola/školy podporu ze strany obce pro zajištění kvalitního vzdělávání v ZŠ/MŠ/ZUŠ?	0		
18	Jsou podporovány alternativní vzdělávací programy? Je podporováno celoživotní vzdělávání/vzdělávání seniorů ?	0		
19	Je v plánu/programu rozvoje obce(města, DSO)/územním plánu počítáno s podporou rozvoje lokální ekonomiky (kapacity škol, sociálních a zdravotních zařízení, prostory pro podnikání apod.) ?	0		
20	Podporuje obec rozvoj lokální ekonomiky (zvýhodněné pronájmy, dotace pro vybrané podniky, podpora bydlení, školství, zdravotnictví, poštovních nebo sociálních atd.) ?	0		
	5. Sociální a zdravotní služby	Hodnocení (body)	Slovní komentář	
21	Má obec/město/DSO zpracovanou komunitní strategii pro oblast sociálních služeb případně zdravotnictví ? Podílí se na zpracování obdobné strategie na krajské úrovni ?	0		
22	Podílí se město na zajišťování mobility zdravotně postižených občanů a seniorů pro převoz seniora či zdravotně postižené osoby k zajištění zdravotních nebo sociálních služeb ?	0		
23	Poskytuje obec/město/DSO sociální nebo zdravotní služby v koordinaci s okolními obcemi ?	0		0,0
24	Podporuje obec/město /DSO zpřístupnění online sociálních a zdravotních služeb a telemedicíny občanům a poskytovatelům sociálních a zdravotních služeb (praktických lékařů) za účelem prevence a ochrany obyvatel v oblasti zdraví ?	0		
25	Provozuje obec/město/DSO vlastní sociální služby/zařízení nebo se podílí na provozu takového zařízení ?			
	6. Životní prostředí technická část	Hodnocení (body)	Slovní komentář	



26	Má obec/město/DSO zpracovanou strategii v oblasti odpadového hospodářství, vodárenství nebo ochrany ovzduší. Reaguje územní plán na limity území v oblasti zásobování vodou, znečištění ovzduší nebo hlukové zatížení ?	0		
27	Předchází obec/město/DSO vzniku odpadů (kompostování, reuse centra, poplatek za odpady závislý na objemu/hmotnosti odpadu apod.) ? Využívá druhotné suroviny případně výrobky z nich (výběrová řízení)?	0		
28	Omezuje obec/město/DSO objem srážkových vod zatěžující kanalizační systém (využívání/vsakování dešťových vod, znovu užívání tzv. šedé vody apod.	0		0,0
29	Zabývá se obec/město/DSO hlukovou zátěží nebo světelným znečištěním (buduje/podporuje protihluková opatření, omezuje svícení v nočních hodinách, nepoužívá studenou barvu veřejného osvětlení apod.) ?			
30	Zabývá se obec znečištěním ovzduší (od sledování/čidla na měření, přes územní plánování až po zateplování staveb/přechodu na způsoby vytápění omezující znečištění ovzduší) ?	0		
	7. Životní prostředí krajina	Hodnocení (body)	Slovní komentář	
31	Má obec/město/DSO zpracovanou strategii adaptace /předcházení změně klimatu nebo reaguje územní plán/ strategie rozvoje na změnu klimatu a předcházení tomuto jevu ?	0		
32	Zabývá se obec/město/DSO modrozelenou infrastrukturou v intravilánu (pasport zeleně, program péče o zeleň, plán výsadby zeleně, dešťová kanalizace, návesní rybníky apod.)?	0		0,0
33	Podílí se obec na vytváření prostředí v extravilánu, které bude odolné změnám klimatu (příklady - vznikají prvky umožňující zadržování vody v krajině jako obnova zaniklých rybníků, tůní a biotopů nebo mokřadů?	0		



34	Pokud obec/město vlastní zemědělskou půdu nebo lesy uzavírá smlouvy nebo hospodaří v nich způsobem, který omezuje vliv změny klimatu na půdu nebo stav lesní zeleně? Přizpůsobuje dosadbu/výsadbu zeleně změněným klimatickým podmínkám?	0		
35	Snaží se obec/město/DSO aby nová výstavba odpovídala charakteru osídlení a zachovávala ráz krajiny? Používá pro projektování nových staveb architektonické soutěže, spolupráci s osvědčeným architektem apod.?	0		
	8. Finance	Hodnocení (body)	Slovní komentář	
36	Obec/město/ DSO má strategii svého rozvoje zpracovanou včetně odhadu nákladů na zavedení jednotlivých opatření nebo má jako součást strategie finanční výhled minimálně ve střednědobém horizontu	0		
37	Obec/město má přehled o svém majetku, ví jaké jsou náklady na jeho údržbu a má plán/program jak tento majetek udržovat promítnutý jak v rozpočtovém výhledu tak v jednotlivých ročních rozpočtech	0		
38	obec/město/DSO má zpracovanou investiční strategii, jednotlivým investicím jsou přiřazeny priority, při hodnocení investic se hodnotí i náklady na jejich provoz po dobu jejich životnosti, u nemovitého majetku pak v horizontu minimálně 10 let, včetně tvorby zdrojů na jejich opravy/udržování. V této strategii se také promítají možnosti obce/města/DSO jak financovat takovou investici tedy např. možnosti dotací, úvěrů, použití metod jako EPC nebo PPP	0		0,0
39	Obec/město/DSO informuje nadstandardně o svém rozpočtu obyvatele i další stakeholdery, případně používá pro tvorbu rozpočtu nebo výběr drobnějších investic participativní metody	0		



40	Obec/město/DSO pracuje obezřetně se svými finančními prostředky (vyšší úroky znamenají obvykle i vyšší riziko- Sberbank) využívá vhodné příležitosti (dotace, úvěry případně další finanční nástroje), přitom má dostatečné finanční rezervy pro případ neočekávaných událostí	0		
	9. Dobré vládnutí	Hodnocení (body)	Slovní komentář	
41	Strategie rozvoje je v souladu s územním plánem při zohlednění limitů služeb a území. Navrhovaná hustota zástavby v obci zajišťuje dostatečné zdroje pro pořízení, provoz a údržbu majetku obce (komunikace, osvětlení, školy apod.) Při tvorbě strategií využívá aktuální data.	0		0,0
42	Při tvorbě svých strategií obec komunikuje s partnery jak v rámci obce tak s dalšími aktéry (krajem, okolními obcemi, školami případně akademickým sektorem, podnikateli apod.). Při změně vnějších podmínek, nebo při změně priorit provádí obec úpravu svých strategií.	0		
43	Obec/město/DSO se chová předvídatelně. Rozhoduje konzistentně a případné změny ve svém přístupu oznamuje v dostatečném rozsahu a včas.	0		
44	Obec/město/DSO je odolné - bere při svém plánování i rozhodování do úvahy jak možnosti změn vnějších podmínek (ceny vstupů - staveb, energií, půjček atd.) tak využitelnost investic při krizových situacích resp. odolnost navržených řešení .	0		
45	Při veřejných zakázkách nehodnotí obec jen cenu dodávky, ale i náklady na provoz, potřebnost a efektivitu navrženého řešení	0		
Celkové hodnocení (body)				0,0

Celkové skóre za oblast se vypočte jako součet bodů ze všech otázek v rámci jedné domény, celkové hodnocení je součtem bodů ze všech hodnocených domén.



Výsledný počet bodů	Hodnocení
0-11	Každý začátek je těžký
12-23	Jste na dobré cestě
24-35	Už jste skoro SMART
36-47	Výborně, jen tak dál, jste lídři

Srovnatelnost měření v čase, zjišťování pokroku v oblasti SMART

Pro srovnatelnost jednoho daného města za časový interval (tedy hodnocení po určitém čase, které má vypovídat o tom, zda se daná municipalita v oblasti SMART posunula vpřed) je doporučený časový interval tři roky. Při tomto opakovaném měření získávají evaluátoři informace o progresu při realizaci inovativních řešení v rámci hodnocené municipality.

Shrnutí a závěr

K vývoji nástroje pro vývoje nástroje SMART city přispěla jednak rešeršní práce, která spočívala v prohledání zahraniční literatury a zmapování nástrojů, které jsou využívány ve světě, jednak také diskuze v rámci týmu s ohledem na unikátní prostředí české republiky. Nástroj je kompromisem mezi možnou hloubkou analýz a jednoduchostí s ohledem na cílovou skupinu. Metodika pokrývá devět oblastí (domén), které se rozpadají do dalších menších celků (podoblastí). Bodový výsledek za doménu je průměrem získání bodů z jednotlivých podoblastí v rámci domény. Nástroj má pomoci identifikovat, měřit a porozumět vícerozměrné úrovni rozvoje SMART v rámci municipalit. Jeho hlavní role ale v současnosti není (ani nemůže být) srovnávání výkonnosti měst v oblasti SMART, ale spíše zvyšování motivace měst a obcí ke SMART řešením a získání náhledu na kontinuitu procesu vývoje ke SMART.



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost



SMART Česko



PŘÍLOHA 1 Rešerše mezinárodních přístupů standardů a certifikací za účelem vyhodnocení potenciální využitelnosti pro koncept SMART

Jednou z možností je využití prvků mezinárodních norem (standardů) ISO vytvořených Mezinárodní organizací pro normalizaci. Jedná se o následující standardy.

ISO pro ICT

Dostupné z: <https://webstore.iec.ch/publication/67450>

Dokument poskytuje rámec pro mapování technik ICT za účelem podpory SMART řešení v městech a obcích.

ISO indikátory pro jednotlivé oblasti SMART

Dostupné z: https://ec.europa.eu/eip/ageing/standards/city/smart-cities_en.html

ISO/TS 37151:2015

Účelem standardizace v oblasti SMART je podpora mezinárodního obchodu a šíření informací o špičkových technologiích s cílem zlepšit udržitelnost zavedením harmonizovaných standardů. Standardy jsou využitelné pro národní a místní vlády, regionální organizace, nevládní organizace, developery, města a obce při komunitním plánování apod.

UNE 178301:2015

Standardy stanoví guidelines ve formě požadavků, technik, a indikátorů při opětovném využití dokumentů veřejného sektoru zaměřených na otevřená data v oblasti SMART Cities.

ISO 37120:2014

Norma stanoví sadu indikátorů pro měření výkonnosti městských služeb a kvality života. Norma se řídí zásadami normy ISO 37101 (viz níže) a může být využita ve spojení s touto normou. Metodika je využitelná pro jakékoli města či obce bez ohledu na velikost, které se zavázaly měřit svůj výkon srovnatelným a ověřitelným způsobem.

ISO/DIS 37101

Mezinárodní norma specifikuje požadavky na zavádění, implementaci, udržování a zlepšování systémů řízení, který komunitám umožňuje následovat systematický přístup k udržitelnému rozvoji. Norma je určena k aplikaci v komunitách všech velikostí, struktur a typů

ISO/DTR 37121

Norma poskytuje přehled stávajících guidelines a přístupů k udržitelnému rozvoji.



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost



SMART Česko



Zaměřuje se na odolnost města vůči nebezpečím ve smyslu odolávání, absorpce, přizpůsobení se a zotavení včasným a účinným způsobem, včetně zachování a obnovy základních struktur a funkcí.

ISO/NP 37122

Udržitelný rozvoj v komunitách - ukazatele pro inteligentní města.
Dokument specifikuje a stanoví definice a metodiky pro sadu indikátorů pro chytrá města. Společně s ISO 37120 má poskytnout kompletní sadu indikátorů pro měření pokroku směrem ke SMART city.

PNE 178106

Smart city, infrastruktura

PNE 178306

Tento standard stanoví soubor indikátorů vhodných pro hodnocení SMART, oblast mobilita obyvatel

PNE 178501

Systém řízení chytrých turistických destinací (zaměřeno na strategická rozhodnutí v oblasti SMART turistických destinací). (Základem je návrh inteligentní destinace cestovního ruchu z národního plánu cestovního ruchu Španělsko).

ISO measurement for SMART cities - ISO

37120: <https://www.iso.org/sites/worldsmartcity/>

Normu lze využít ke sledování technického a funkčního výkonu. Standardy zajišťují bezpečnost, účinnost a integraci technologií využívaných ve městech. Standardy stimulují inovace, usnadňují měšťům nákup spolehlivých a nákladově efektivních systémů, které splňují jejich potřeby.

ISO/TS 37151

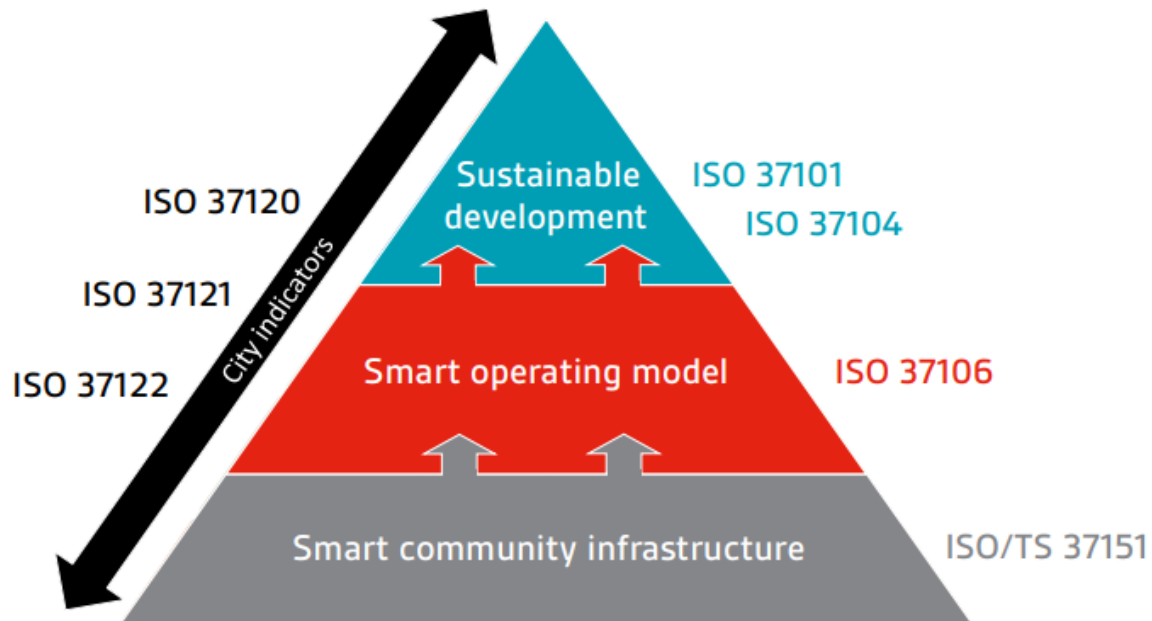
Využití k měření výkonnosti v oblastech SMART řešení (systémy energetické, vodní, dopravní, odpadové, informační, komunikační a technologické...celkem 14 kategorií). Dokument je k využití pro starosty, úředníky, provozovatele infrastruktury, rozvojové agentury apod. Norma zahrnuje tři perspektivy, dle podoblastí: 1) Z pohledu obyvatel (Service availability, accessibility, affordability, safety and security, and quality), 2) z pohledu managementu komunity (Provozní účinnost, ekonomická účinnost, dostupnost informací o výkonu, udržitelnost a odolnost), 3) enviromentální (efektivní využívání zdrojů, klimatu, zmírňování změn, snížení znečištění, ochrana přírody).

British Standards Institution (BSI)

BSI: ISO 37106 Sustainable cities and communities:

ISO 37106 pomáhá měšťům realizovat jejich vizi udržitelné budoucnosti. Publikováno v srpnu 2018, po pěti letech je plánován proces přezkumu. Definuje operační model pro města, kterým umožňuje rychleji a s nižšími riziky operacionalizovat jejich vize, strategie a politiky v oblasti SMART.

Obrázek 1: ISO 37106 jako součást sady norem ISO



Zdroj: ISO 37106 Sustainable cities and communities (role ISO 37106 v rámci ostatních ISO)

SDS/2 Smart and sustainable cities and communities

SDS/2 je výbor BSI odpovědný za přípravu národních a mezinárodních standardů v oblasti inteligentních a udržitelných měst a komunit. Členové výboru jsou nominováni dobrovolníci (představitelé měst, vlád, akademických orgánů).

Smart cities and communities Kitemark certification

Certifikace byla vyvinuta na základě ISO 37106, podporuje implementaci a měří efektivitu SMART řešení. Certifikace definuje „smart operační model“, který městům umožňuje operacionalizovat jejich vize, strategie a politiku. Umožňuje stakeholderům zaměřit se na strategické priority a zajistit progres prostřednictvím pravidelných auditů. K posouzení slouží 4 oblasti standardů a 22 dílčích položek (skóre 1 – 5), k dosažení certifikace vede skóre 3 – 5.

Indikátorový systém (Španělsko)

Na stránkách spíše obecné informace a odkazy na normy k zakoupení (normy jsou pouze španělským jazyce).

UNE 178201

UNE 178201

Další relevantní standardy:

UNE 178301 (open data)

UNE 37120 (Udržitelný rozvoj ve městech)

SMART turistická destinace (ve vztahu k UNE 178501 and UNE 178502.).

Standard UNE 178303 (správa majetku)

UNE 178104 (Komplexní systémy řízení Smart City)

Standard UNE 178105 (Univerzální přístupnost v chytrých městech.)



Pro SMART cities má význam i další standardy UNE 178402 o inteligentních portech a UNE 178101 o infrastruktuře.

PŘÍLOHA 2 Priority a cíle

OBLASTI	PRIORITY	CÍLE
ICT a kyber bezpečnost	Priorita 1: Poskytování kvalitních a bezpečných digitálních služeb	Cíl 1: Zkvalitnění a rozšíření poskytovaných digitálních služeb Cíl 2: Zajištění dostupnosti poskytovaných služeb všem věkovým vrstvám obyvatelstva
	Priorita 2: Komunikační infrastruktura	Cíl 1: Zajištění bezpečné komunikace v obci Cíl 2: Rozvoj komunikační infrastruktury pro kvalitní fungování obce
	Priorita 3: Kybernetická a informační bezpečnost	Cíl 1: Zajištění kybernetické bezpečnosti a proaktivní odvracení hrozeb Cíl 2: Zvyšování bezpečnostního povědomí
	Priorita 4: SMART technologie	Cíl 1: Implementace SMART technologií Cíl 2: Zlepšení fungování obce - finanční a kapacitní efektivita
Doprava a mobilita	Priorita 1: Klientsky orientovaná veřejná doprava	Cíl 1: Plánování veřejné dopravy s využíváním aktuálních dat Cíl 2: Propojené odbavovací systémy veřejné dopravy Cíl 3: Dopravní systémy usnadňující orientaci cestujících využívání multimodální dopravy
	Priorita 2: Plynulá a bezpečná doprava	Cíl 1: Doprava v klidu Cíl 2: Dynamické řízení dopravy
	Priorita 3: Alternativní paliva	Cíl 1: Elektromobilita Cíl 2: Vodík jako palivo
	Priorita 4: Jiné alternativy individuální automobilové dopravy	Cíl 1: Alternativní doprava a zásobování Cíl 2: Cyklodoprava a sdílená cyklodoprava
Energetika	Priorita 1: Strategie, koncepce a plánování při zásobování energií a při zvyšování soběstačnosti v území	Cíl 1: Zpracovávání energetické koncepce a studie pro rozvoj území Cíl 2: Zavedení systému hospodaření s energií v podobě energetického managementu, a jeho dlouhodobé provádění Cíl 3: Zvýšení míry soběstačnosti území v zásobování energií
		při zachování bezpečnosti
	Priorita 2: Možnosti a metody efektivního využívání zdrojů energie maximálního snížení spotřeby energie v území	Cíl 1: Kvalitní příprava a realizace energeticky úsporných projektů Cíl 2: Příprava a realizace projektů řešených metodou EPC
	Priorita 3: Bezpečné a spolehlivé zásobování	Cíl 1: Instalace lokálních obnovitelných zdrojů energie



	území energií, priority ve spotřebě energie a optimalizace dodávek energie centrálních a decentralizovaných zdrojů	Cíl 2: Realizace projektů na bázi komunitní energetiky Cíl 3: Renovace systému veřejného osvětlení Cíl 4: Optimalizace dodávek ze soustav zásobování teplem
Vzdělávání a trh práce	Priorita 1 - Základní a mateřské školy	Cíl 1 zajištění dostatečné kapacity škol Cíl 2 podpora vybavení škol Cíl 3 podpora ředitelů škol Cíl 4 podpora alternativních vzdělávacích programů
	Priorita 2 - Celoživotní vzdělávání	Cíl 1 celoživotní vzdělávání zaměstnanců obcí Cíl 2 Podpora vzdělávání seniorů
	Priorita 3 – Tvorba pracovních míst a flexibilita práce v souvislosti s dopady Průmyslu 4.0	Cíl 1 Podpora vytváření nových pracovních míst Cíl 2 Zajištění dojížděky do zaměstnání Cíl 3 Podpora flexibilních forem práce Cíl 4 Vytváření podmínek pro zapojení osob
Zdravotnictví	Priorita 1: Zkvalitnění veřejných služeb v oblasti zdravotnictví a podmínek života	se speciálními potřebami Cíl 1: Strategická koncepce Cíl 2: Ekosystém pro SMART řešení Cíl 3: Podpora mobility Cíl 4: Podpora udržitelného rozvoje smart
	Priorita 2: Dostupnost SMART zdravotních služeb	Cíl 1: Internetové pokrytí Cíl 2: Dostupnost technologií Cíl 3: Rozvoj profesních kvalifikací, upskilling, reskilling
Životní prostředí	Priorita 1: Osvěta	(národní, krajská, úroveň obcí)
	Priorita 2: Odpovědné zadávání	
	Priorita 3: Předcházení vzniku odpadů	Cíl 1: Kompostování bioodpadů Cíl 2: Podpora opětovného využívání věcí
	Priorita 4: Odpadové hospodářství	Cíl 1: Sběr separovaného odpadu Cíl 2: Sběr směsného komunálního odpadu Cíl 3: Energetické a jiné využití směsného komunálního odpadu