Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost

Svaz měst a obcí ČESKÉ REPUBLIKY

SMART Česko:
příklady dobré praxe

Projekt Strategický rámec Svazu měst a obcí v oblasti Smart City je spolufinancován Evropskou unií. Registrační číslo: CZ.03.4.74/0.0/0.0/16_058/0007419.

Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost

Svaz měst a obcí ČESKÉ REPUBLIKY

SMART Česko

SMART Česko: příklady dobré praxe

Editorky/editor: Rut Bízková, Viktor Jaroš, Lucie Nencková

Kolektiv autorů z řady obcí, měst a krajů České republiky

Grafická úprava: Martina Šviráková

Dále spolupracoval: Michal Kamenčák

ISBN 978-80-88375-45-6

Svaz měst a obcí ČR, 2020

Počet stran: 246

Dokument neprošel jazykovou ani typografickou korekturou.

Obsah

Úvod 8

1. Oblast: doprava a mobilita 10

Informační tabule o odjezdu MHD, Žďár nad Sázavou 11

Veřejné osvětlení s potlačením modré složky světla a nastavitelným útlumem intenzity světla, Jesenice u Prahy 13

Inteligentní zastávky, Opava 17

Platební terminály v autobusech městské autobusové dopravy (MAD), Třebíč 19

Odbavovací systém cestujících, platba platební kartou, Opava 21

Rychlodobíjecí stanice na Komenského náměstí, Třebíč 23

Elektrokola pro zaměstnance Městského úřadu, Třebíč 25

Sledování intenzity cyklistické dopravy v hl. m. Praze (Cyklosčítače) 27

Inteligentní zastávky, dopravní telematika pro preferenci MHD a on-line mapa MHD v Jihlavě 34

Chytré informační tabule, Úsobrno 40

Dopravní portál DPKV, Karlovy Vary 42

Inteligentní dispečink DPKV – řídící informační systém pro MHD na území města Karlovy Vary 45

Inteligentní zastávky DPKV, Karlovy Vary 50

Zvýšení bezpečnosti cestujících v autobusech DPKV, Karlovy Vary 57

Pořízení elektroskůtru, Havířov 62

2. Oblast: energetika 63

Projekt RUGGEDISED, Brno 64

Chytrý systém vytápění, výroby a skladování elektřiny pro několik objektů obce z obnovitelných zdrojů, Mikolajice 66

Fond úspor energie (FÚE), Litoměřice 70

Energetické úspory města Písek jako základ Smart City Písek 75

Solární kolektory pro vytápění AQUACENTRA, Pardubice 79

Provoz tepelného hospodářství s využitím kogeneračních jednotek v Lázních Luhačovice 81

Komplexní řízení energetiky s využitím energetického managementu, Praha 84

Energetické úspory s využitím EPC, Praha 87
Projekt komplexní realizace chytrých energetických řešení, Vrchlabí 90
Územní energetická koncepce statutárního města Prostějova 2013 - 2033 93
Vytvoření malé lokální distribuční sítě pro distribuci tepla a elektřiny s prvky SMART GRID – inteligentním řídicím systémem a řízením spotřeby pro tři objekty v majetku Města Budišov nad Budišovkou 96
Pilotní projekt energetického managementu, Havířov 105
EPC projekty ve spolupráci s ČEZ ESCO, Havířov 106
3. Oblast: odpadové hospodářství, vodohospodářství, životní prostředí 107
SMART vodoměry, Brno 108
Dálkový odečet vodoměrů, Předmíř 111
Dálkové odečty fakturačních vodoměrů, Úsobrno 113
Čistírna odpadních vod s podtlakovou kanalizací a následným využíváním přečištěné vody k péči o obecní zeleň, Otice 115
QR kódy na popelnicích, Nový Jičín 118
Chytrý svoz odpadu, Praha 122
Solární odpadové nádoby, Praha 127
Odpadové nádoby BIGBELLY a SMARTBELLY, Karlovy Vary 133
Dobrovolné dohody na úseku životního prostředí, Moravskoslezský kraj 137
CEVYKO, Havířov 139
Parkování na trávníku povoleno! Aneb zelené parkoviště v zastavěné části města, Chomutov 141
Iniciativa Zalejme.cz aneb zapojení veřejnosti do péče o veřejnou zeleň 145
Inzertní portál - Bazárek, Nový Jičín 152
4. Oblast: samospráva a rozvoj obce 155
Soutěž testování 5G, Jeseník 156
Objednávání na úřad on-line, Jeseník 159
EUROPE FOR CITIZENS: „FOR A MORE VISIBLE EUROPE“ – BREZOVA INTERNATIONAL FORUM „MOVE“ OF 25 COMMUNITIES FROM 10 COUNTRIES TO DISCUSS PAST, PRESENT AND FUTURE OF EUROPE 162
Portál občana a komunikace s úřadem přes internet, Hradec Králové 165

Kybernetická bezpečnost Magistrátu města Hradec Králové 167
Specifické agendové systémy, Hradec Králové 170
Aplikace Brňáci pro Brno 173
Brno iD 176
DATA.BRNO 179
Participativní rozpočet města Brna: Dáme na Vás 182
Participativní rozpočet města Jeseník 185
Korporátní řízení, sdílené služby a elektronizace procesů v regionální veřejné správě, Moravskoslezský kraj 188
Robotická automatizace procesů na Krajském úřadu Moravskoslezského kraje 199
Pocitová mapa Olomouce 202
Naše chytrá Předmíř 204
5. Oblast: služby pro společnost a podpora komunitních aktivit 205
Vznik denního stacionáře pro osoby se zdravotním postižením na území statutárního města Opavy 206
SENIOR TAXI II, Jeseník 209
JESINFO.CZ, Jeseník 212
Vzdálená organizace běžecké akce, Jeseník 215
Moderní a efektivně řízená přátelská knihovna 218
Městský med, Nový Jičín 223
6. Oblast: veřejný prostor 226
ACTIVITY - PODPORA MOBILITY A VOLNOČASOVÝCH AKTIVIT VE VEŘEJNÉM PROSTORU 227
Hasičská zbrojnice v Těšanech 230
Jesenické prameny – pasportizace pramenů a drobných památek v Jeseníku a jeho okolí 232
Projekt Zelené město, Nový Jičín 234
Smart WC ve Vodárenském lese, Svitavy 236
Seznam zkratek 238
Seznam tabulek a obrázků 243

SMART Česko

SMART ČESKO®

Spokojení lidé, prosperující země, odolná společnost

Úvod

Příklady dobré praxe neodmyslitelně souvisí (nejen) s rozvojem obcí a měst. Vhodná technická či technologická řešení a inovativní postupy, které již byly ověřeny v praxi, vedou k dosahování cílů - udržitelného rozvoje - efektivněji, v kratším čase a s menším počtem (nepředvídatelných) problémů.

Příklady dobré praxe uvedené v tomto dokumentu byly sebrány ve spolupráci obcí, měst a regionů celé České republiky v průběhu července až prosince 2019. Municipality a kraje byly oslovovány přímo Svazem měst a obcí České republiky. Respondenti vyplňovali jednotný formulář tak, aby čtenáři nebyla poskytnuta pouze stručná zpráva o jednotlivých aktivitách - zajímavost, ale aby měl možnost zjistit skutečně relevantní informace v případě, že jako představitel obce, města či kraje uvažuje o realizaci podobného řešení, a to včetně personální náročnosti, termínu a délky realizace či právních aspektů. Uvedené příklady dobré praxe obsahují vždy také kontaktní údaje osoby odpovědné za realizaci či správu daného řešení či aktivity - přirozeně s jejím souhlasem, což umožní každému zájemci přímý kontakt.

Uvedené příklady jsou nejen ukázkou dobré praxe, ale často také představením pilotních aktivit, které jednotlivé obce, města či kraje realizují, nebo do kterých jsou zapojeny. Výčet v žádném případě není konečný, ale v tuto chvíli poskytuje základní přehled nejen o nových technických či technologických řešeních a inovativních postupech, ale především představuje obce, města a kraje v České republice, které jsou lídry v těchto aktivitách, chtějí být smart a podělit se o svoje zkušenosti s ostatními - inspirovat.

Shromážděné příklady dobré praxe jsou představeny v pořadí, v jakém byly obdrženy, pro lepší orientaci jsou tematicky děleny do několika kategorií – od tradičních oblastí spojovaných s konceptem Smart City jako je doprava či energetika, až po služby pro společnost a komunitní aktivity, obvykle však zasahují do různých oblastí, mají multidisciplinární charakter. Zvláštní pozornost si zaslouží i příklady dobré praxe z oblasti rozvoje veřejného prostoru, protože chceme-li být SMART Českem, je třeba se zaměřit především na kvalitu života obyvatel, kterou uvedenými řešeními ovlivníme.

Velké poděkování patří všem uvedeným, kteří přispěli ke vzniku tohoto dokumentu, a byli ochotni sdílet zkušenosti ze své obce, města či kraje.

1. Oblast: doprava a mobilita

Informační tabule o odjezdu MHD, Žďár nad Sázavou

Jméno a příjmení:	Ing. Michal Bačovský
Obec/město:	Žďár nad Sázavou
Pozice/funkce:	garant Smart City
Kontakt:	778 417 798

Popis:

Do nejvíce vytížených budov ve Žďáře n. S. byly instalovány LCD displeje informují o reálném odjezdu autobusů MHD z nejbližší zastávky. Nejde o jízdní řád, ale o skutečný odjezd s ohledem na aktuální polohu autobusu. Data jsou načítána z databáze provozovatele MHD ve Žďáře nad Sázavou firmy Zdar a.s.

Konkrétně byly LCD umístěny do budovy nádraží ČD, Polikliniky a MěÚ. Využívají je cestující a návštěvníci.

Environmentální dopady jsou mizivé, spotřeba energie není podstatná.

Termín a délka realizace:

Termín: 2017 realizace v roce: řádově několik dnů na instalaci LCD a jejich připojení

Podmínky využití/bariéry:

Vhodné místo, kde je vyšší výskyt lidí se zájmem o MHD; svolení majitele budovy; spolupráce s organizátorem MHD v daném městě

Analýza SWOT:	**Silné stránky:** jednoduchost, snadná srozumitelnost, aktuálnost **Slabé stránky:** málo odolné vůči vandalům (spíše teoretická slabina) **Příležitosti:** umístit na dalších místa ve městě, zahrnout i meziměstské autobusy **Hrozby:** změna provozovatele MHD ve Žďáře, změna systému MHD v souvislosti s nástupem celokrajského systému Veřejná doprava Vysočina. Nejde však o neodstranitelnou hrozbu, spíše bude možná potřeba současný systém aktualizovat, aby odpovídal změněným podmínkám.
Cílová skupina:	Cestující MHD (převážně důchodci a cestující vlakem)
Ekonomické podmínky a přínosy:	Ekonomické podmínky: ochota majitele budovy (SŽDC) platit za elektřinu pro napájení LCD. Náklady nejsou přeúčtovávány na město, ale nejsou vysoké. Přínosy: vyšší zájem o využívání MHD; méně prochladlých lidí při čekání na zastávce; zvýšení uživatelského komfortu pro občany.
Personální náročnost:	Pouze při instalaci, velmi malá
Právní aspekty:	Nutnost dohodnout se se SŽDC, aby bylo možné instalovat LCD v nádražní hale. Ostatní dvě budovy jsou v majetku města.

Veřejné osvětlení s potlačením modré složky světla a nastavitelným útlumem intenzity světla, Jesenice u Prahy

Jméno a příjmení:	Mgr. Radka Vladyková
Obec/město:	Jesenice u Prahy
Pozice/funkce:	ředitelka Svazu měst a obcí ČR
Kontakt:	234 709 711

Popis:

Pilotní projekt osvětlení chodníku/cyklostezky v extravilánu města. Chodník spojuje dvě sídelní části, vede polem podél hlavní silnice. k nasvícení bylo využito LED diodového osvětlení s filtrem modré složky světla, která se přirozeně v noci v přírodě nevyskytuje. Modrá složka světelného spektra narušuje přirozenou aktivaci melatoninu, který je důležitý pro kvalitní spánek, a dává živému organismu pokyn, že je stále den. Dále bylo využito programovatelnosti osvětlovacího cyklu, po 23:00 hodině dojde k pozvolnému útlumu intenzity osvětlení až na 20 % celkového výkonu a po 5:00 hodině ranní se chodník opět rozsvítí plně. Pokud na něj v období utlumení vstoupí chodec, aktivuje se fotobuňka, která na dobu přítomnosti chodce rozsvítí chodník naplno. Kombinací řešení bylo dosaženo realizovaného příkladu instalace technologií v souladu s cíli trvale udržitelného rozvoje: Zajištění komfortu a bezpečnosti stávající generace a při tom zachování prostředí pro generace další.

Termín a délka realizace: 2018, řádově měsíce

Podmínky využití/bariéry: Lze využít v rámci nasvícení jakéhokoliv veřejného prostoru. Při instalaci je třeba zvažovat intenzitu chodců, kdy na frekventovaných prostranstvích by byla instalace útlumu nadbytečná. Dále je třeba dbát bezpečnostních norem v okolí přisvícení přechodů pro chodce. V blízkosti přechodu pro chodce první tři lampy tohoto chodníku nemají nainstalovaný noční útlum.

Využitelné typy produktů: Základní technické informace

- měrný světelný tok svítidla > 95 lm/W
- index podání barev CRI > 55
- LED modul < 2700K - 2M optika - s řízenou plynulou regulací do 45W
- pro zvýšení výkonu lze moduly sériově řadit vedle sebe
- napájení 230V/48VDC, popř. 230VAC
- garantované provozní teplotní podmínky: -40°c - +70°C
- garantovaná provozní vlhkost: 100%
- stupeň ochrany min. IP65
- světelné a elektrické vlastnosti jsou ověřeny testy americké certifikované laboratoře LM79(IES-79-08)
- na LED moduly se poskytuje záruka v době trvání 10 let, ostatní elektronické součásti svítidla min. 2 roky
- při správném nastavení pracovního režimu lze dosáhnout výrazné úspory elektrické energie; tj. 30% a více

SWOT analýza:	**Silné stránky:** Šetrné k přírodě Inovativní technologie úspory el. energie Komfortní osvětlení pro obyvatele Vyspělé technické i technologické řešení Instalace získala ocenění Komunální projekt roku 2018 – v kategorii chytrá obec, a E.ON Energy Globe Obec 2018 **Slabé stránky:** Nová technologie Dosud nízká osvěta o vlivu modré složky světla na lidi Obtížně vyčíslitelný finanční přínos na vliv na životní prostředí **Příležitosti:** Možnost veřejného osvětlení i v místech, kde jinak není povolováno z důvodu ochrany přírody Možnost získání dotací z fondů EU i národních zdrojů Možnost zajištění šetrného osvětlení pro své obyvatele **Hrozby:** Nepřipravenost dodavatelských firem na nové trendy veřejného osvětlení Absence kvalitních technických norem pro veřejné osvětlení Absence limitů hygienických norem pro osvětlení veřejných prostor – světelný smog
Cílová skupina:	Obce, města, národní parky, veřejná prostranství ve volné krajině
Ekonomické podmínky a přínosy:	Finančně dostupný způsob veřejné osvětlení šetrného k přírodě jak svým zdrojem světla, tak i nízkou spotřebou elektrické energie
Personální náročnost:	Běžná jako u jakéhokoliv jiného veřejného osvětlení

Právní aspekty:	Nejsou
Příklad z praxe:	Instalace pilotního projektu osvětlení chodníku v Jesenici – Praha západ
Související kategorie:	Technická infrastruktura města, veřejné osvětlení, ochrana přírody a krajiny, snižování energetické náročnosti, snižování znečištění přírody (světelným smogem), inteligentní řízení intenzity veřejného osvětlení

Obrázek 1. Pohled na realizované veřejné osvětlení spojující dvě městské části v Jesenici u Prahy

Obrázek 2. Detail LED osvětlení

Zdroj: Město Jesenice

Inteligentní zastávky, Opava

Jméno a příjmení:	Ing. Pavel Gebauer
Obec/město:	Městský dopravní podnik Opava, a.s.
Pozice/funkce:	ředitel společnosti
Kontakt:	553 759 051

Popis:

Podávání informací cestujícím městské hromadné dopravy o aktuálním odjezdu vozidel městské hromadné dopravy, na vybraných nejfrekventovanějších zastávkách městské hromadné dopravy, prostřednictvím elektronických informačních panelů. Zobrazují, dle počtu svých řádků, aktuální informace o jednotlivých nejbližších spojích městské hromadné dopravy. Klasické sloupkové jízdní řády informují cestující o odjezdech dle jízdních řádů a to tím, že si je cestující na jízdním přečte. Elektronické informační panely zobrazují příjezdy jednotlivých linek městské hromady dle jejich skutečné polohy a dle aktuální situace v dopravě ve městě. Realizovaný projekt zahrnoval 20 zastávek městské hromadné dopravy.

Termín a délka realizace:

V období od srpna 2017 do prosince 2017

Podmínky využití/bariéry:

Podávání informací o aktuálním příjezdu vozidla městské hromadné dopravy na příslušnou zastávku, s ohledem na aktuální provoz na příslušných komunikacích.

Využitelné typy produktů:

Elektronické LED panely, dle frekvence zastávek 4 – 6 řádkové, dále zobrazující aktuální čas a datum. Každý z elektronických panelů je vybaven tzv. Informačním řádkem, rotující text, prostřednictvím kterého je možné sdělovat cestujícím aktuální informace v dopravě. Dále je každý panel vybaven akustickým přehráváním svých informací pro nevidomé, prostřednictvím speciálního ovládače.

Analýza SWOT:	**Silné stránky:** Vyšší aktuální informovanost cestujících v městské hromadné dopravě **Slabé stránky:** Jedná se „pouze“ o techniku, a ta je někdy poruchová. Eliminace se děje prostřednictvím dálkové zprávy této techniky formou on-line sledování. **Příležitosti:** Čerpání dotací z fondů EU, prostřednictvím národních zdrojů. Zkvalitnění informovanosti cestujících městské hromadné dopravy, **Hrozby:** Částečně světelný smog
Cílová skupina:	Cestující v městské hromadné dopravě
Ekonomické podmínky a přínosy:	Vzhledem k tomu, že městská hromadná dopravy je službou veřejnosti za podmínek a standardů schválených majitelem, nelze generovat ekonomické přínosy. Jedná se však o přínosy informovanosti cestujících v městské hromadné dopravě.
Personální náročnost:	Běžná spojená s jakýmkoliv zavedením nových informačních technologií
Právní aspekty:	Vlastnictví provozovatele městské hromadné dopravy, nejedná se o žádné zvláštní právní aspekty
Příklad z praxe:	Dopravní podnik Ostrava, Dopravní podnik Olomouc
Související kategorie:	Zkvalitnění poskytovaných služeb cestujících v městské hromadné dopravě

Platební terminály v autobusech městské autobusové dopravy (MAD), Třebíč

Jméno a příjmení:	Bc. Aleš Kratina
Obec/město:	Třebíč
Pozice/funkce:	Vedoucí odboru dopravy
Kontakt:	725948844
Popis:	Město Třebíč před zavedením platebních terminálů v autobusech MAD od 1. 1. 2017 očekávalo bezproblémový provoz a zvýšení počtu cestujících. Bohužel, podmínky ve smlouvě o provozování MAD s dodavatelem, nebyly úplně precizované a tak docházelo k výpadkům a my jsme je nedokázali efektivně řešit smluvními pokutami. Výpadky byly způsobené výpadky v signálu GSM, popř. problémy na straně poskytovatele nebo vydavatele bankovních karet. Až zhruba po roce se podařilo chybovost, zhruba 20 %, snížit na původně očekávaná 3 %. Hlavním důvodem této pozitivní změny byl přechod na jinou technologii, kdy si elektronická pokladna umí bankovní kartu "dohledat" v off-line seznamu. Tento seznam se potom automaticky aktualizuje v místech s dostatečnou sílou signálu GSM.
Termín a délka realizace:	1. 1. 2017 (zahájení kontraktu)
Podmínky využití/bariéry:	Cestující MAD
Využitelné typy produktů:	Bankovní karta debetní/kreditní s bezkontaktním čipem
Analýza SWOT:	**Silné stránky:** Jednoduché použití Ve všech autobusech MAD **Slabé stránky:** Není pod přímou kontrolou města **Příležitosti:** Zvýšení tržeb Zvýšení atraktivity veřejné dopravy

Hrozby:	Technické poruchy/síla signálu GSM
Cílová skupina:	Cestující MAD
Ekonomické podmínky a přínosy:	V rámci kontraktu – zajištění služeb MAD
Personální náročnost:	Žádná
Právní aspekty:	Použití dle platného tarifu MAD

Webové stránky projektu: www.doprava-trebic.cz

Odbavovací systém cestujících, platba platební kartou, Opava

Jméno a příjmení:	Ing. Pavel Gebauer
Obec/město:	Městský dopravní podnik Opava, a.s.
Pozice/funkce:	Ředitel společnosti
Kontakt:	553 759 051
Popis:	Pilotní projekt placení jízdného ve vozidlech MHD v Opavě. Moderní způsob odbavení cestujících přímo ve vozidle MHD, využívající způsob placení bezhotovostním způsobem – běžnou platební kartou. Cestující si po nastoupení do vozidla MHD navolí na dotykovém displeji požadovaný typ jízdného a přiloží platebnímu kartu k externímu bankovnímu terminálu ČSOB. Tiskárna vytiskne jízdenku. Proces lze opakovat i pro jízdenku spolucestujícího, případně k placení dovozného.
Termín a délka realizace:	Druhé pololetí roku 2019, do zavedení nového odbavovacího systému, (stále v testovacím provozu)
Podmínky využití/bariéry:	Lze využít ve všech vozidlech MHD, fungující se stávajícím odbavovacím zařízením ve vozidlech
Využitelné typy produktů:	Terminál pro čtení platebních karet Funkce NFC

Analýza SWOT:	**Silné stránky:** Moderní technické a technologické řešení Možnost použití běžného platebního prostředku – platební karty **Slabé stránky:** Nejsou **Příležitosti:** Náhrada za platbu v hotovosti **Hrozby:** Nepřipravenost dodavatele stávajícího odbavovacího systému
Cílová skupina:	Cestující MHD
Ekonomické podmínky a přínosy:	Finančně dostupný způsob rozšíření možností placení jízdného MHD
Personální náročnost:	Běžná
Právní aspekty:	Nejsou
Příklad z praxe:	Tyto systémy se již začínají používat i v dalších dopravních podnicích provozujících MHD.

Rychlodobíjecí stanice na Komenského náměstí, Třebíč

Jméno a příjmení:	Bc. Aleš Kratina
Obec/město:	Třebíč
Pozice/funkce:	Vedoucí odboru dopravy
Kontakt:	725948844

Popis:

CCS Combo 50 kW, ChadeMO 50 kW, Mennekes-Type 2 43 kW

Jde o projekt vybudovaný na základě Memoranda uzavřeného mezi městem Třebíč a společnosti EON Česká republika, s.r.o.

Cílem bylo zpřístupnit infrastrukturu pro plnou elektromobilitu nejen pro veřejnost, ale také pro město a městské organizace.

Projekt je propojený s výstavbou přilehlého tzv. "chytrého" parkoviště, které detekuje obsazenost parkovacích stání a umožňuje platbu na dálku pomocí platební aplikace.

Očekávání před výstavbou stanice nebyla velká, ale statistiky zveřejněné před nedávnem dokazují, že dobíjecí stanici využije v průměru více jak 50 vozidel měsíčně. Není výjimkou, že Třebíč si do svého itineráře zařazují návštěvníci jedoucí mezi Prahou a Vídní, kteří by se jinak našemu městu vyhnuli. Dále jsme zaznamenali i zvýšení počtu turistů, kteří k nám bez obav přijíždějí svým elektrickým vozidlem.

Polohu lze dohledat na: http://www.kdenabijet.cz/mapa-stanic/

Termín a délka realizace:	5/2018-9/2018
Podmínky využití/bariéry:	Čipová karta EON
Využitelné typy produktů:	Elektrická energie pro nabíjení elektromobilů. CS Combo 50 kW; ChadeMO 50kW; Mennekes-Type 2 – 43 KW
Analýza SWOT:	**Silné stránky:** Umístění v centru města u průtahu silnice I/23 Instalovaný příkon **Slabé stránky:** Pouze 2 stanoviště pro dobíjení **Příležitosti:** Motivace pro občany města Zvýšení turistického ruchu **Hrozby:** Technické poruchy
Cílová skupina:	Rezidenti, návštěvníci města
Ekonomické podmínky a přínosy:	Investice hrazená společností EON
Personální náročnost:	Žádná
Webové stránky projektu:	http://www.kdenabijet.cz/mapa-stanic/

Elektrokola pro zaměstnance Městského úřadu, Třebíč

Jméno a příjmení:	Bc. Karolína Marešová
Obec/město:	Město Třebíč
Pozice/funkce:	referent
Kontakt:	568 896 215

Popis:

Město Třebíč provozuje od roku 2016 čtyři městská elektrokola značky Leather Fox. Jízdní elektrokola jsou umístěna v budově na Karlově náměstí a v budově na Masarykově náměstí. V roce 2019 se pořídily další 3 ks elektrokol.

Termín zahájení a ukončení realizace, délka realizace:

2016, 2019

Podmínky využití/bariéry:

Pravidla jejich používání jsou určena vnitřní směrnicí. Elektrokola jsou vybavena tachometrem a uzamykatelnou schránkou do které je možné uschovat tištěné dokumenty. K používání se registrovalo více než 50 uživatelů. Elektrokolo si lze zarezervovat pro soukromé užití, např. o víkendu. Ročně ujedeme více než 3500 km, což má příznivý vliv jak na zdraví zaměstnanců, tak na životní prostředí ve městě.

Využitelné typy produktů:

Technické parametry:
Leader fox Holand
Umístěné motoru: elektromotor v zadním kole
Pohlaví jezdce: univerzální
Výška jezdce: 187 - 200 cm
Možnost zvýšení rychlosti: ano
Kapacita baterie: 576Wh
Dojezd elektrokola: 120 a více
Velikost ráfku / kol 28"
Typ brzd: V-brzdy - mechanické
Umístění baterie: Nosičová baterie
Kategorie elektrokola: městské elektrokolo

Analýza SWOT:	**Silné stránky:** Šetrné k přírodě Udržitelný způsob dopravy u zaměstnanců úřadu Zdravý pohyb Nízké provozní náklady **Slabé stránky:** Nedostatečná cyklo infrastruktura Počáteční investice pro zřizovatele **Příležitosti:** Snížení emisí Snížení počtu automobilů ve městě **Hrozby:** Malé využití
Cílová skupina:	Zaměstnanci úřadu
Ekonomické podmínky a přínosy:	Pořízení elektrokol je finančně dostupný způsob šetrný k přírodě. Elektrokola byla a budou pořízena z vlastních prostředků města.
Personální náročnost:	Provoz zaštiťuje Odbor dopravy a komunálních služeb.
Právní aspekty:	Nejsou
Příklad z praxe:	Koprivnice, Chorvatsko
Související kategorie:	Dopravní infrastruktura města, ochrana přírody a krajiny, snižování emisní náročnosti, snižování znečištění přírody

Obrázek 3: Elektrokola pro zaměstnance Městského úřadu v Třebíči

Zdroj: Město Třebíč

Sledování intenzity cyklistické dopravy v hl. m. Praze (Cyklosčítače)

Jméno a příjmení:	Mgr. Jiří Laichman
Obec/město:	Hlavní město Praha
Pozice/funkce:	Projektový manažer
Kontakt:	Jiri.laichman@praha.eu

Popis:

Jedná se o službu zajištění sledování intenzity cyklistické dopravy v hl. m. Praze (vč. poskytování příslušných dat prostřednictvím vlastní datové platformy Golemio) realizovanou na základě smlouvy pro hl. m. Prahu společností Operátor ICT, a.s. (OICT).

Sledování intenzity je prováděno pomocí tzv. cyklosčítačů umístěných na páteřní síti cyklostezek v Praze. Vhodnou technologií jsou zaznamenávány směrové průjezdy cyklistů přímo v bodě měření s rozlišením směru jízdy. Data neodhalují, kudy cyklisté jezdí a kde končí své trasy. Jedná se o dobrý zdroj informací pro extrapolaci celkového počtu cyklistů v rámci celé Prahy. Cyklosčítače poskytují užitečná data o vytíženosti cyklostezek v reálném čase. Jedná se o nepřímou podporu cyklistiky ve městě a slouží jako jeden z nástrojů na sledování naplnění Koncepce rozvoje cyklistické dopravy a rekreační cyklistiky v Praze a jako podpůrný nástroj dalších iniciativ souvisejících s rozvojem cyklistiky a její infrastruktury v hl. m. Praze.

Termín zahájení a ukončení realizace, délka realizace:

Aktuální smluvní plnění probíhá v období od 1. 4. 2019 s plánovaným provozem na 65 měsíců.
Na území hl. m. Prahy je sledování vývoje cyklistické dopravy realizováno již od roku 2009. Službu dříve zajišťovala Technická správa komunikací hlavního města Prahy (TSK), od roku 2018, po doporučení TSK, tuto zakázku převzala a zajišťuje městská společnost Operátor ICT, a.s.

Podmínky využití/bariéry: Je vhodné zvážit:

- Vhodnost umístění ve smyslu sčítání jako takového. V našem případě se jedná o zájmové lokality vydefinované Odborem dopravy MHMP.
- Vhodnost umístění ve vztahu k vandalismu. Zajistit Anti-vandal provedení, umístění ve výšce na sloupech VO, pod dohledem, na místech, kde je menší pravděpodobnost výskytu takových rizikových jevů atd.
- Výběr vhodné technologie. V Praze jsou aktuálně provozovány indukční smyčky a radarové sčítače (případně kombinace obojího dle konkrétní lokality). Je nutno přihlédnout ke členitosti lokality. V případě široké obousměrné komunikace se souběžnou cyklostezkou bude technické řešení zajišťující sčítání složitější (a obsahovat více senzorů) než např. samotná cyklostezka. Dále na trhu existuje řešení např. pokročilé analýzy obrazu, kterou pro tento účel aktuálně nevyužíváme, u které je potřeba zajistit např. dostatečnou anonymizaci dat. Další variantou mohou být infračervené (PIR) senzory nebo Bluetooth odečítače.
- Zajištění napájení. Cyklosčítače jsou v našem případě napájeny ze sloupů veřejného osvětlení. Kromě zajištění nákladové stránky za provoz napájení je v tomto případě nutné technologii vybavit akumulátory, které senzory napájí v požadovaném rozsahu v období, kdy sloupy VO nejsou pod napětím (přes den) a které se nabíjí, když veřejné osvětlení svítí (v noci). Jedna jediná lokalita tvořila výjimku a byla zajišťována pouze pomocí akumulátorů.

- Zajištění vlastní technologií vs. služba. V našem případě z finanční analýzy po zohlednění ceny zařízení, množství lokalit, provozu a dalších specifik vč. servisu a SLA vyšlo výhodněji zajištění dat formou subdodávky. Aktuálně provozováno jako služba zprostředkování dat od dodavatele technického řešení.
- Bezpečnostní a legislativní aspekt instalace. V našem případě se jedná o souhlas s umístěním technologie na sloupy VO, které má ve správě jiný městský subjekt. Tento souhlas může být podmíněn např. dodáním statických posudků.
- Spolupráce s dalšími dotčenými subjekty, ad bod výše, nutná spolupráce či souhlasná stanoviska od dalších subjektů, či majitelů přilehlé infrastruktury (např. běžný sloup VO může být ve správě jiného subjektu než sloup VO, na kterém je připevněna trolej veřejné dopravy). Projednání budoucích úprav/oprav okolí komunikace, přeložek a jiných úprav stávajících cyklo-koridorů v souvislosti s plánovaným umístěním sčítačů.
- Zajištění a sběr vhodných dat. Včetně definice dat a zajištění konektivity. Aktuálně pracujeme s detekcemi vždy v obou směrech v dané lokalitě a s informací o lokální teplotě. V reálném čase (respektive 5minutových intervalech) sbíráme do vlastní datové platformy.

Využitelné typy produktů:

Technické informace - 29 zájmových lokalit dle aktuálního zadání MHMP.
Napájení:
- bateriové napájení, 1 fáze, 230 V AC
- Síť 1 PEN ~50Hz 230V / TN-C-S
- Ochrana dle ČSN 33 2000-4-41 - Automatickým odpojením od zdroje.
- Přívodní kabel - CYKY J 3 x 1,5
- Baterie jsou napájeny z rozvodu veřejného osvětlení vždy v noci, kdy VO svítí. Přes den systém běží z baterií. K plnému dobití baterií je potřeba délka nabíjení 8 hodin. Na vstupní silové části ve skříni systému z důvodu snížení zátěže distribuční sítě při zapínání VO osazeno zpožďovací relé s nastaveným zpožděním 10 min.
-Příkon jednotlivých lokalit se liší v závislosti na počtu a typu instalovaných senzorů
Senzorická část:
- Indukční smyčky případně radarové sčítače
Datové připojení:
- je realizováno pomocí bezdrátového přenosu dat v sítích mobilních operátorů. Lokality jsou osazeny modemy se SIM kartami. V některých případech může mít několik sčítacích míst sdílené datové připojení.
Poskytnutí dat skrze API rozhraní.
Napájecí a datová/komunikační část je umístěna v boxu instalovaném ideálně přímo na sloupu VO nebo v jeho těsné blízkosti.
Senzorická část je v případě indukčních smyček přímo v komunikaci (zaříznutá a zalitá asfaltem přímo v komunikaci, v případě dlažebních kostek/zámkové dlažby – umístěná pod dlažbou). V případě radarových senzorů umístěna na sloupu VO.

Zařízení nesbírá osobní údaje. Pouze na základě fyzikální odezvy detektoru detekuje anonymní pohyb požadovaného typu objektu.

Analýza SWOT:

Silné stránky:

- Občan má k dispozici informaci o aktuálním vytížení cyklotrasy
- Náklady na provoz v případě pořízení s výjimkou prvotní investice
- Téměř bezobslužný provoz a automatizace sběru dat
- Silné PR - cyklistika a její podpora je vnímána obecně pozitivně širokou veřejností
- Vhodně vybraná a nakonfigurovaná technologie má vysokou přesnost sčítání (nejméně 90%)

Slabé stránky:

- Cena v případě pořízení (prvotní investice je finančně náročná)
- Náklady na provoz služby
- Projekční náročnost instalace
- Technická náročnost získávání a zobrazování dat v případě neexistence datové platformy /vhodného interpretačního nástroje
- Nízká využitelnost v lokalitách s malým pohybem cyklistů – neefektivnost provozu

Příležitosti:

- Efektivnější směřování financí do rozvoje cyklistické infrastruktury a podpory cyklistické dopravy
- Propojení s dalšími projekty, například vybudování senzorické sítě monitorující kvalitu prostředí nebo s projekty zaměřené na sledování intenzity dalších forem dopravy
- Vhodně zvolená technologie může detekovat rizikové jevy (např. díky rozeznání velikosti detekovaného objektu lze při vhodné konfiguraci radarového senzoru odhalit nepovolený vjezd automobilu na cyklostezku)

Hrozby:

- Vandalismus / krádež senzorů/ elektroniky

- Poškození stávající infrastruktury vlivem instalace senzoru
- Neudělení souhlasu s instalací (dotčené subjekty)
- Negativní PR v případě snížené funkcionality technologie, poruchy či výpadku

Cílová skupina: Obyvatelé hl. m. Prahy, tuzemští i zahraniční turisté, hl. m. Praha

Ekonomické podmínky a přínosy: V rámci výběru vhodné formy zajištění požadovaných dat a pro ověření byla provedena finanční analýza s cílem srovnat jednotlivé varianty v rovině 1.: nákup technologie a vlastní provoz vs. nákup služby a v rovině 2.: srovnání jednotlivých technologií, včetně citlivostní analýzy.

Personální náročnost: Projektový manažer

Specialista datové platformy

Právní podpora

Právní aspekty: N/A

Příklad z praxe: Hl. m. Praha - OICT

Další technologie cyklosčítačů jsou instalovány např. v Hradci Králové či Jihlavě.

Např. kraj Vysočina nabízí městům a obcím prostřednictvím své dotační politiky možnost spolufinancovat projekty v oblasti základní a doprovodné infrastruktury pro cykloturistiku a cyklodopravu, v rámci této inciativy byly instalovány cyklosčítače v různých městech obcích.

Související kategorie: Intenzita dopravy (pěší, cyklistická), Senzorická síť, Chytrá světla, Městské prostředí, Městská cyklistika, Udržitelná mobilita.

Webové stránky projektu: Aktuální data dostupná např. viz. https://unicam.camea.cz/Discoverer/BikeCounter/Index
(Další prezentace projektu je aktuálně v přípravě)

Obrázek 4. Detail umístění cyklosčítače na sloupu VO

Zdroj: Hl. m. Praha

Inteligentní zastávky, dopravní telematika pro preferenci MHD a on-line mapa MHD v Jihlavě

Jméno a příjmení: Mgr. Jana Košábková, Ing. Jan Koubek, Ing. Jaroslav Šetek

Obec/město: Statutární město Jihlava

Pozice/funkce: Odbor informatiky, odbor rozvoje města, dopravní podnik města Jihlavy

Kontakt: Jana.kosabkova@jihlava-city.cz , +420 565 592 216

Popis:

Statutární město Jihlava dlouhodobě usiluje o komplexní zkvalitnění dopravní obslužnosti statutárního města Jihlavy veřejnou hromadnou dopravou jako ekologickou formou dopravy ve formě zlepšení plynulosti a spolehlivosti MHD a zvýšení komfortu jejích cestujících. Součástí těchto opatření jsou nejen průběžně realizované bezbariérové úpravy zastávek MHD a modernizace vozového parku MHD (nákup ekologických bezbariérových vozidel - trolejbusy, CNG autobusy), ale i další opatření zaměřená na plynulost a spolehlivost MHD a komfort jejích uživatelů (viz níže).

V roce 2014 byl vybudován ucelený systém dopravní telematiky pro zajištění preference MHD, který zajistil plynulý průjezd vozidel MHD přes světelná signalizační zařízení (SSZ) na území města, a to přednostně před ostatní dopravou s pozitivním dopadem na zkrácení nebo odstranění čekacích dob vozidel MHD na SSZ. V rámci projektu byla instalována zařízení systému dopravní telematiky pro preferenci MHD na všech křižovatkách (resp. přechodech pro chodce) na území města vybavených SSZ a rovněž do všech vozidel a dispečinku MHD bylo pořízeno odpovídající technologické a programové vybavení. V rámci projektu musely být rovněž provedeny nezbytné rekonstrukce několika vybraných SSZ, které neměly odpovídající technologickou úroveň pro zajištění

fungování systému preference MHD. Systém dopravní telematiky pro preferenci MHD umožnuje zkrácení či odstranění čekacích dob vozidel MHD na SSZ a zajišťuje jejich přednostní plynulý průjezd, čímž je významně zvýšena plynulost a spolehlivost (minimalizace zpoždění) MHD s pozitivním dopadem na kvalitu života a životního prostředí ve městě vlivem potenciální preference MHD veřejností oproti individuální automobilové dopravě.

Předmětem projektu Inteligentní zastávky v Jihlavě bylo vybudování nových označníků zastávek MHD se zabudovanými elektronickými LED panely a radiovým spojením s dispečinkem Dopravního podniku města Jihlavy, a.s. na 20 nejfrekventovanějších zastávkách MHD. Tyto nově modernizované zastávky zobrazují informace o aktuálním čase a o jednotlivých linkách (název linky, směr jízdy vozidel a čas (do) odjezdu vozidel MHD) a jsou vybaveny digitálním akustickým hlásičem. Údaje o časech odjezdů jednotlivých linek jsou aktualizovány jednou za 30 sekund. Cílem tohoto projektu bylo zkvalitnění služeb poskytovaných cestujícím MHD v Jihlavě zvýšením jejich informovanosti o aktuálním čase vozidel MHD přímo na zastávkách a zvýšení využití veřejné hromadné dopravy jako udržitelné formy dopravy.

Současně byla vytvořena webová mapová aplikace zobrazující aktuální polohu všech vozidel MHD. Poloha je zobrazována v časovém intervalu cca 10 s. Symbol vozidla v sobě nese informaci o směru jízdy vozu, po kliknutí na něj v mapě zobrazí informaci o daném spoji (označení linky, poslední projetá zastávka a délka případného zpoždění). V případě, že je vozidlo zpožděno, zobrazí se u jeho symbolu také červený popisek

s informací o délce zpoždění. V případě, že spoj jede naopak dříve oproti jízdnímu řádu, zobrazí se popisek zelený. Dále jsou v mapě k dispozici také všechny trasy linek a po přiblížení mapy také zastávky. Kliknutím na zastávku je možné zjistit, které linky daná zastávka obsluhuje a díky odkazu do tzv. virtuálního elektronického panelu také aktuální odjezdy. Aplikace je plně přizpůsobena pro fungování v mobilních zařízeních. Pro snadnější přístup cestujících k aplikaci byly na jednotlivé zastávky MHD vylepeny zkrácené URL odkazy a také tzv. QR kódy. Aplikace byla vytvořena na platformě ESRI, konkrétně pomocí technologií ArcMap, ArcGIS Server, ArcGIS Online a ArcGIS API for JavaScript.

Termín zahájení a ukončení realizace, délka realizace:

Dopravní telematika pro preferenci MHD - 22. 1. 2014 - 31. 10. 2014

Inteligentní zastávky 30. 10. 2017 - 26. 10. 2019

On-line mapa MHD 2018

Podmínky využití/bariéry:

Systém preference MHD - potenciální přínos projektu je přímo úměrně korelován rozsahem dopravní sítě MHD v obci a počtem SSZ, přes které jsou linky MHD vedeny. Limitem pro preferenci MHD je vždy nastavení signálního plánu SSZ tak, aby byla zachována plynulost i ostatních forem dopravy (IAD), a nutnost vybavení všech SSZ, vozidel MHD a dispečinku MHD odpovídajícím technickým a technologickým řešením.

Za GIS část - podmínkou využití on-line mapové aplikace je vlastnictví chytrého mobilního zařízení s datovým připojením (mobil, tablet) nebo počítače s přístupem k internetu.

Analýza SWOT:

Silné stránky:

Zkrácení či odstranění čekacích dob vozidel MHD na SSZ a zajištění jejich přednostního plynulého průjezdu - zvýšení plynulosti a spolehlivosti (minimalizace zpoždění) MHD. Snížení spotřeby pohonných hmot/energie v důsledku vyšší plynulosti provozu MHD.

Zlepšení informovanosti uživatelů MHD prostřednictvím modernizace informačních systémů pro cestující na 20 nejfrekventovanějších zastávkách MHD.

Aktuální pozice vozidel kdykoli k dispozici přehledně v mapě – vhodné zejména v případě nenadálých dopravních situací

Jednoduché ovládání aplikace

Možnost zobrazení i v mobilu/tabletu

Slabé stránky:

Absolutní preference MHD na SSZ může výrazně snížit plynulost ostatní dopravy v obci.

Finanční náročnost zavedení systému preference MHD, relativně nová technologie, obtížnost přesnější finanční kvantifikace dopadů na životní prostředí.

Riziko poruchovosti zavedených systémů, zvýšení finančních nároků na údržbu této dopravní infrastruktury.

Možnost že se aplikace ve starších prohlížečích nezobrazí správně.

Příležitosti:

Zatraktivnění MHD jako formy dopravy a zvýšení motivace pro její využití, vytvoření potenciálu pro nárůst počtu uživatelů MHD (potenciální preference MHD veřejností oproti individuální automobilové dopravě) s pozitivním dopadem na životní prostředí.

	Možnost získání podpory ze strukturálních fondů EU. Sledování aktuální polohy vozidel a ukládání historických záznamů přináší příležitost k analyzování místa a času kde a kdy se nejčastěji spoje zpožďují V případě stížností na zpoždění spoje možnost dohledat a analyzovat v databázi **Hrozby:** Finanční nároky v případě rozšiřování systému preference MHD při výstavbě nových SSZ či rozvoji vozového parku MHD. Při aktualizaci webových prohlížečů nutnost kontrolovat správnou funkcionalitu
Cílová skupina:	Uživatelé MHD
Ekonomické podmínky a přínosy:	Možnost realizace úspory pohonných hmot/energie v důsledku vyšší plynulosti provozu MHD a celkový pozitivní dopad na životní prostředí (viz výše). Aplikace byla vytvořena v rámci personálních kapacit a softwaru, který má magistrát k dispozici, takže nevyžadovala žádné další náklady na programátorské činnosti apod.
Personální náročnost:	Systém preference MHD je nutné realizovat prostřednictvím specializovaného dodavatelského subjektu a zajistit kvalitní projektovou přípravu. Viz výše
Příklad z praxe:	Bezbariérové úpravy zastávek MHD a dopravní telematika pro preferenci MHD v Jihlavě - II. etapa (projekt ROP JV) Inteligentní zastávky v Jihlavě (projekt IROP)
Související kategorie:	MHD, doprava, infrastruktura města, GIS

Webové stránky projektu: https://www.jihlava.cz/bezbarierove-upravy-zastavek-mhd-a-dopravni-telematika-pro-preferenci-mhd-v-jihlave-ii-etapa/d-496195

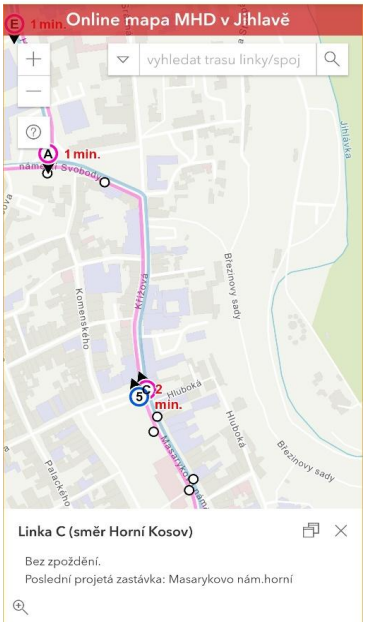
https://www.jihlava.cz/inteligentni-zastavky-v-jihlave/d-534174/p1=103674

https://sgis.jihlava-city.cz/web/mhd/

Obrázek 5. Inteligentní zastávka v Jihlavě

Zdroj: Statutární město Jihlava

Obrázek 6. On-line mapa MHD



Zdroj: Statutární město Jihlava

Chytré informační tabule, Úsobrno

Jméno a příjmení:	Leona Antlová
Obec/město/mikroregion:	Úsobrno, Mikroregion Malá Haná
Pozice/funkce:	Administrativní pracovnice
Kontakt:	516 477 723

Popis:

Jedná se o pilotní projekt v rámci Mikroregionu Malá Haná. Tyto multifunkční tabule splňují požadavky nevidomých a slabozrakých.

Bylo zvětšeno písmo a provedena funkce hlasového výstupu pro invalidní občany ovládaného dálkovým ovladačem, který mají nevidomí k dispozici na JMK a funguje i pro městskou dopravu v Brně.

Na zastávkách je zřízen HOT SPOT pro krátké internetové připojení cestujících. Jsou zde zásuvky pro nabíjení elektrokol a USB porty pro nabíjení mobilů a tabletů.

Jedná se 0 3 řádkový displej — v pravém horním rohu je umístěn čas a na dalších řádcích je uvedeno: linka, směr odjezd, nástupiště, zpoždění.

Termín zahájení a ukončení realizace, délka realizace: Listopad 2018 — leden 2019 Délka realizace —3 měsíce

Podmínky využití/bariéry: Moderní SMART zastávky — po dobu 24 hodin za den je umožněno nabíjení elektrokol a mobilních telefonů, WIFI, informace o odjezdech autobusů.

Využitelné typy produktů: Atypické řešení

Analýza SWOT:	**Silné stránky:** On-line informace o dopravě IDS + WIFI **Slabé stránky:** **Příležitosti:** Možnost nabití elektrokol a mob.telefonů pro turisty. Možnost získání dotací z PRV JMK . **Hrozby:**
Cílová skupina:	Občané obce
Ekonomické podmínky a přínosy:	Šetříme náklady odběratelům. Šetříme náklady obce a zvyšujeme spolehlivost dopravy
Personální náročnost:	Tyto tabule jsou obsluhovány dálkově přes SIM kartu firmy Kordis, aby byly zajištěny aktuální informace.
Právní aspekty:	Nejsou

Obrázek 7. Chytrá informační tabule

Zdroj: Úsobrno

Dopravní portál DPKV, Karlovy Vary

Jméno a příjmení: Ing. Lukáš Siřínek
Obec/město/mikroregion: Karlovy Vary
Pozice/funkce: Ředitel Dopravního podniku Karlovy Vary, a.s.
Kontakt: sirinek@dpkv.cz

Popis:

Hlavním cílem realizace dopravního portálu (MHD) je poskytování aktuálních informací v MHD veřejnosti.

Zájmem každého města je motivovat občany k využívání veřejné dopravy (z důvodu kvality životního prostředí – ovzduší, plynulé průjezdnosti města, problémů s parkováním, nákladů na opravy komunikací, bezpečnosti – míry nehodovosti atd.) – tedy zvyšovat preferenci veřejné dopravy na úkor individuální automobilové dopravy.

Cestujícím je nutné nabízet nejen kvalitní přepravní služby (rozsáhlá síť, rychlost přepravy, dostatečná kapacita vozidel, příjemné prostředí, akceptovatelná cena), ale nabízet i další související služby, např. informace o časech příjezdů a odjezdů, nalezení vhodného spojení, aktuální zprávy v oblasti zpoždění, výluk atd. a to vše v reálném čase.

Informace jsou cestujícím k dispozici jednak formou webového portálu, tak formou mobilní aplikace pro platformy Apple i Android.

Dopravní portál dále obsahuje neveřejnou část s nástroji pro dispečery včetně přehledného grafické zobrazení situace v oblasti dopravy na území města.

Součástí projektu byla i realizace datového skladu, kde jsou shromažďovány informace z dopravních systémů. Zavádění moderních technologií v oblasti dopravy mj. úzce souvisí s informační podporou v oblasti bezpečnosti a krizového řízení. Řada mimořádných událostí vzniká v dopravě, a naopak

	řešení mimořádných událostí a krizových situací jiného druhu, například povodní je provázáno s problematikou dopravy a řešením dopravních problémů. V případě potřeby je tedy možné jednoduchým způsobem zpřístupnit vybrané informace odpovědným pracovníkům krizového řízení a bezpečnosti, krizovým orgánům kraje a města, složkám IZS. Kromě informací ohledně MHD jsou do dopravního portálu postupně napojovány další technologie – systém inteligentních zastávek, který poskytuje aktuální data o příjezdech na konkrétní zastávky; systémy parkovišť, které poskytují data o obsazenosti parkovišť; informace o provozu na území města atp.
Termín zahájení a ukončení realizace, délka realizace:	Zahájení 9/2018, ukončení 12/2018, délka realizace 3 měsíce
Podmínky využití/bariéry:	Pro provoz systému je nutné zajistit odpovídající výpočetní výkon a datovou kapacitu (server, datové úložiště atp.). Dále je nutné zajistit vstupní data z navazujících systémů: - řídící systém MHD (RIS) - systém inteligentních zastávek - systém parkovišť - další datové zdroje
Využitelné typy produktů:	Webový portál, mobilní aplikace, datový sklad

Analýza SWOT:

Silné stránky:

- poskytování informací o aktuálním stavu MHD veřejnosti
- poskytování dopravních informací dalším subjektům

Slabé stránky:

- nová technologie
- nutnost realizace navazujících technologií, tj. zdrojů dat

Příležitosti:

- možnost získání dotací z fondů EU
- omezení individuální automobilové dopravy

Hrozby:

- napojení dalších technologií a informačních systémů (nutnost dodržet API rozhraní)
- rychlý vývoj v oblasti informačních technologií (nutnost průběžné aktualizace všech systémů)

Inteligentní dispečink DPKV – řídící informační systém pro MHD na území města Karlovy Vary

Jméno a příjmení: Ing. Lukáš Siřínek
Obec/město/mikroregion: Karlovy Vary
Pozice/funkce: Ředitel Dopravního podniku Karlovy Vary, a.s.
Kontakt: sirinek@dpkv.cz

Popis:

Účelem řídícího informačního systému pro MHD na území města Karlovy Vary (dále jen „systém RIS“) je operativní přenos aktuálních informací z/do vozidel a řidičům na trase a z/do inteligentních zastávek.
Systém RIS zajišťuje příjem GPS dat z vozidel a jejich zpracování, zobrazení polohy na mapovém podkladu dispečerského klienta a zobrazení tabulky celkového vozového parku s informacemi o průběhu jízdy a stavu vozidla (ve vozovně, v provozu, neaktivní apod.).
Systém RIS dále zajišťuje zpracování dat ze všech vybavených (vypravených) vozidel v provozu – umožňuje přehledné zobrazení linek, zobrazení vozů dle zpoždění/předjetí ve vztahu k jízdnímu řádu, zobrazení všech vozidel v dané zastávce, detailní zobrazení směru jízdy vozidla, jméno řidiče atd.
V rámci realizace byla provedena integrace systému inteligentních zastávek (IZ) pomocí API rozhraní tak, aby prostřednictvím systému RIS bylo možné ovládat systém IZ. To zajišťuje do budoucnosti nezávislost na konkrétní technologii

IZ a možnost postupného rozšiřování celého systému řízení MHD.
Systém RIS tak umožňuje automatické odesílání informací o předpokládaných odjezdech do IZ bez nutnosti zásahu uživatele, automatické označení „vůz v koloně“, pokud vozidlo nezměnilo po stanovenou dobu polohu, ovládání zobrazování celoplošných informací na velkoplošných panelech, ovládání spodního řádku pro zobrazování dopravních informací IZ.

Systém RIS dále umožňuje vzdálenou správu IZ (například individuální či hromadná parametrizace, hromadná či individuální distribuce různých typů souborů potřebných pro provoz IZ, vzdálený restart operačního systému nebo aplikací jedné nebo skupiny IZ apod.) včetně sběru informací o IZ, především stavových informací o komponentech informačního panelu a jejich provozu, vnitřní a venkovní teplotě, aktuálně zobrazovaných informacích a případně o závadách souvisejících s tímto zobrazením, (ne)provedení posledních operací po panelu požadovaných, použití slepeckého hlásiče apod.

Systém RIS je zároveň napojen na vozidlové jednotky a umožňuje nahrávání i vyčítání (obousměrná komunikace) dat ve vozovnách (off-line data), aktualizaci celého vozového parku v rámci odstavné doby vozidla na provozovně, sledování a vyhodnocování provozních dat vozidel atp.

RIS dále poskytuje data do dopravního portálu DPKV, kde jsou informace o aktuálním stavu provozu MHD zobrazována v reálném čase veřejnosti.

Termín zahájení a ukončení realizace, délka realizace:	Zahájení 6/2018, ukončení 9/2018, délka realizace 3 měsíce
Podmínky využití/bariéry:	Je nutné zajistit další prvky systému – minimálně palubní počítače ve vozidlech, ty mj. předávají v pravidelných intervalech informaci o poloze vozidla. Případně systém inteligentních zastávek, který cestujícím poskytuje informace o předpokládaném příjezdu vozidel na danou zastávku.
Využitelné typy produktů:	Informační systém pro řízení MHD, nejedná se o standardní produkt, prakticky je přizpůsoben pro jednotlivé dopravní podniky. Technologicky se jedná o třívrstvou architekturu, tzn. aplikační logika je implementována na úrovni aplikačního serveru (bude tedy jednotná pro všechny klienty), data jsou ukládaná v databázi, pro ovládání systému je k dispozici klient (dispečerská aplikace). Celý systém je konstruován modulárně, realizací dodatečných modulů bude možné postupně rozšiřovat funkce systému bez nutnosti přestavby celého řešení. Dále obsahuje rozhraní API, které umožňuje definovaným způsobem komunikovat s dalšími systémy a aplikacemi.

Analýza SWOT:

Silné stránky:

- zcela nový a komfortní způsob získávání informací o aktuálním stavu MHD – jednoznačně tedy daleko větší přehled o poloze vozidel a možnosti operativního rozhodování dispečerů
- snazší komunikace s řidiči – systém umožňuje komunikovat s celou skupinou/ s vozidly na vybrané trase/ s konkrétním řidičem
- poskytování informací z RIS do dalších informačních systémů, např. do dopravního portálu DPKV, ze kterého jsou poskytovány veřejnosti

Slabé stránky:

- nová technologie
- absence technických norem
- nutnost realizace navazujících technologií – vybavení vozidel komunikačními jednotkami, vybavení potřebnou výpočetní infrastrukturou (servery, datové úložiště, síťové prvky atp.)

Příležitosti:

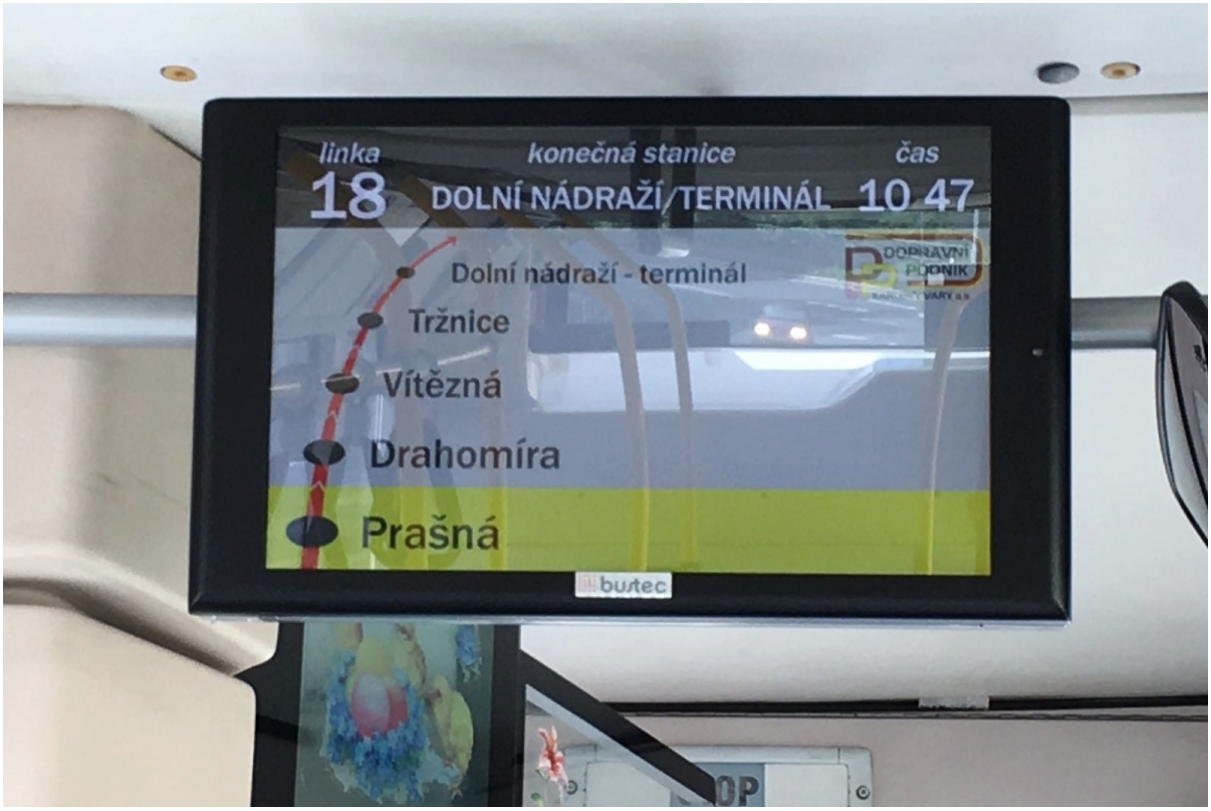
- možnost získání dotací z fondů EU
- větší plynulost dopravy, tedy zlepšení dopravní situace nejen na území města
- výměna dopravních informací s dalšími systémy

Hrozby:

- napojení dalších technologií a informačních systémů (nutnost dodržet API rozhraní)

- rychlý vývoj v oblasti informačních technologií (nutnost průběžné aktualizace všech systémů)

Obrázek 8. Informační tabule v prostředcích MHD



Zdroj: Krajské a statutární město Karlovy Vary

Inteligentní zastávky DPKV, Karlovy Vary

Jméno a příjmení: Ing. Lukáš Siřínek
Obec/město/mikroregion: Karlovy Vary
Pozice/funkce: Ředitel Dopravního podniku Karlovy Vary, a.s.
Kontakt: sirinek@dpkv.cz

Popis:

Cílem projektu inteligentní zastávky (dále také „IZ“) je efektivní předávání informací cestujícím, využívajících městské hromadné dopravy.

Primárně jsou cestujícím poskytovány informace o aktuálních předpokládaných odjezdech prostředků MHD ze zastávek, založených na znalosti aktuálních pozic prostředků MHD (a tudíž jejich zpoždění) a jízdních řádů.

Informace jsou cestujícím zobrazovány na zastávkových

informačních LED panelech, které zobrazují informace relevantní pro danou zastávku/ spoj i aktuální situaci.

Potřebné informace jsou do IZ dodávány z vozidel MHD, které tyto informace posílají do informačního systému dispečinku, který je určen pro řízení provozu a kde probíhají výpočty provozních veličin. Relevantní informace, vyplývající z běžného provozu, jsou pak poskytovány informačnímu systému pro řízení IZ, který zajišťuje komunikaci s jednotlivými IZ, jejich správu a řízení. Běžné informace mohou být doprovázeny i informacemi mimořádného charakteru, informujících o mimořádných aktuálních či budoucích stavech, ovlivňujících běžný provoz MHD či jiné důležité informace.

	Zastávkový informační panel poskytuje informace pro zrakově postižené – jedná se o zvukovou informaci, která je však přehrána pouze na vyžádání pomocí vysílače pro zrakově postižené (IZ tedy bude schopna přijmout tento signál), přičemž přehrán je název zastávky a seznam zobrazených spojů (linka, směr, předpokládaný čas odjezdu). Celkem bylo realizováno 49 inteligentních zastávek na území města Karlovy Vary a 5 velkoplošných panelů umístěných v centrálním dopravním uzlu.
Termín zahájení a ukončení realizace, délka realizace:	Zahájení 6/2018, ukončení 7/2019, délka realizace 8 měsíců
Podmínky využití/bariéry:	Je nutné zajistit další prvky systému – palubní počítače ve vozidlech, ty mj. předávají v pravidelných intervalech informaci o poloze vozidla. Dále informační systém dispečinku, který sbírá informace z jednotlivých vozidel, provádí potřebné výpočty a distribuuje informace o předpokládaném příjezdu vozidel na jednotlivé IZ.
Využitelné typy produktů:	Technologie IZ lze rozdělit na část hardware – zastávkové informační panely s LED řádky sestavené z dvoubarevných vysoce svítivých LED diod, min. 120° pozorovací úhel horizontální/vertikální; včetně LTE modemu a průmyslového PC pro zajištění ovládání LED. Dále část software jednak pro řízení IZ a dále pro komunikaci s dispečinkem.

Analýza SWOT:

Silné stránky:

• nový a komfortní způsob získávání informací o veřejné dopravě díky snadnějšímu zjištění odjezdu spoje a jeho aktuálního zpoždění

• lepší provázanost na meziměstské linky díky dvoubarevnému rozlišení na informačních panelech pro městské a meziměstské linky

• úspora času a větší komfort při cestování

• snadnější orientace

• podpora zrakově postižených

Slabé stránky:

• nová technologie

• absence technických norem pro oblast IZ

• nutnost realizace navazujících technologií – vybavení

vozidel komunikačními jednotkami, vybavení dispečinku informačním systémem včetně potřebné výpočetní infrastruktury (servery atp.)

Příležitosti:

• možnost získání dotací z fondů EU

• větší plynulost dopravy, tedy zlepšení dopravní situace nejen na území města

Hrozby:

• zajištění elektrického napájení pro jednotlivé IZ

• zajištění stavebního povolení pro jednotlivé IZ

• závislost na pokrytí území signálem LTE

Cílová skupina:

• Obyvatelé (občané) - jedná se o obyvatele Karlových Varů, kteří žijí, pracují nebo se aktuálně nacházejí ve správním území obce s rozšířenou působností Karlovy

Vary a přímo nebo potencionálně využívají hromadnou dopravu.

• Další cílovou skupinu představují obyvatelé z okolního regionu, kteří dojíždí do místa realizace projektu za prací, případně službami. Obzvláště pro ně přinese možnost sledování aktuálního odjezdu jednotlivých linek veliký bonus v podobě možnosti načasování odjezdu na navazující spoje. Je na místě uvést, že dopravní podnik vypravuje denně 1 100 spojů, které zajišťují včasnou a spolehlivou dopravu z místa na místo.

• Město Karlovy Vary je významným lázeňským střediskem se známým sklářským a potravinářským průmyslem. Karlovy Vary leží na soutoku řek Ohře a Teplé v zalesněné oblasti nedaleko CHKO Slavkovský les a Vojenský újezd

Hradiště. Místní lázeňství je založeno na využívání minerální vody s léčivými účinky a ve spojení s bohatou historií, historickými budovami a každoročně pořádaným filmovým festivalem přiláká ročně tisíce návštěvníků. Další cílovou skupinu tedy představují návštěvníci města.

• Cílovou skupinou projektu jsou také zejména všichni uživatelé veřejné dopravy, tedy cestující, kteří participují na financování ve formě plateb jízdného a pro které dopravní podnik zajišťuje dopravní obslužnost.

Ekonomické podmínky a přínosy:	Projekt využil financování v rámci finanční podpory IROP, kdy výše podpory je pro organizace zakládané kraji, organizace zakládané obcemi 85 % způsobilých výdajů projektu (85 % Evropský fond pro regionální rozvoj (dále také jen EFRR) pro investiční část), finanční spoluúčast žadatele je 15 %. Neuznatelné výdaje a provozní náklady jsou hrazeny žadatelem po dobu udržitelnosti projektu.
Personální náročnost:	Pro projekt bylo nutné sestavit projektový tým, který zajišťoval jednak technický dohled nad realizací, tak dotační management, protože na realizaci bylo využito více zdrojů EU.
Právní aspekty:	Nejsou
Příklad z praxe:	Zajištění efektivního nakládání s odpady a udržovat čisté město
Související kategorie:	Technická infrastruktura města, inteligentní řízení svozu odpadu
Využitelné typy produktů:	Řadič SSZ, inframaják, informativní výzvová návěstidla, preferenční jednotky
Analýza SWOT:	**Silné stránky:** • zrychlení cestování • snížení emisí • snížení provozních nákladů **Slabé stránky:** • zásah do stávajících zařízení SSZ • nutnost úpravy dopravního řešení **Příležitosti:** • možnost získání dotací z fondů EU • omezení individuální automobilové dopravy **Hrozby:** • změna dopravních toků (jinak než předpoklad)
Cílová skupina:	• Obyvatelé (občané) - jedná se o obyvatele

	Karlových Varů, kteří žijí, pracují nebo se aktuálně nacházejí ve správním území obce s rozšířenou působností Karlovy Vary a přímo nebo potencionálně využívají hromadnou dopravu. • Další cílovou skupinu představují obyvatelé z okolního regionu, kteří dojíždí do místa realizace projektu za prací, případně službami. Obzvláště pro ně přinese možnost sledování aktuálního odjezdu jednotlivých linek veliký bonus v podobě možnosti načasování odjezdu na navazující spoje. Je na místě uvést, že dopravní podnik vypravuje denně 1 100 spojů, které zajišťují včasnou a spolehlivou dopravu z místa na místo. • Město Karlovy Vary je významným lázeňským střediskem se známým sklářským a potravinářským průmyslem. Karlovy Vary leží na soutoku řek Ohře a Teplé v zalesněné oblasti nedaleko CHKO Slavkovský les a Vojenský újezd Hradiště. Místní lázeňství je založeno na využívání minerální vody s léčivými účinky a ve spojení s bohatou historií, historickými budovami a každoročně pořádaným filmovým festivalem přiláká ročně tisíce návštěvníků. Další cílovou skupinu tedy představují návštěvníci města. • Cílovou skupinou projektu jsou také zejména všichni uživatelé veřejné dopravy, tedy cestující, kteří participují na financování ve formě plateb jízdného a pro které dopravní podnik zajišťuje dopravní obslužnost.
Ekonomické podmínky a přínosy:	Projekt využil financování v rámci finanční podpory IROP, kdy výše podpory je pro organizace zakládané kraji, organizace zakládané obcemi 85 % způsobilých výdajů projektu (85 % Evropský fond pro regionální rozvoj (dále také jen EFRR) pro investiční část), finanční spoluúčast žadatele je 15 %. Neuznatelné výdaje a provozní náklady jsou hrazeny žadatelem po dobu udržitelnosti projektu.

Personální náročnost:	Pro projekt bylo nutné sestavit projektový tým, který zajišťoval jednak technický dohled nad realizací, tak dotační management, protože na realizaci bylo využito více zdrojů EU.
Právní aspekty:	Provozovatel musí zajistit soulad pořizování/užití kamerových záznamů s platnou legislativou ČR, zejména se zákonem 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů
Příklad z praxe:	Projekt „Zvýšení bezpečnosti cestujících v autobusech DPKV“
Související kategorie:	Dopravní telematika
Webové stránky projektu:	http://www.dpkv.cz/assets/cms/3_Publicita_Preference_Web.pdf

Zvýšení bezpečnosti cestujících v autobusech DPKV, Karlovy Vary

Jméno a příjmení: Ing. Lukáš Siřínek
Obec/město: Karlovy Vary
Pozice/funkce: Ředitel Dopravního podniku Karlovy Vary, a.s.
Kontakt: sirinek@dpkv.cz

Popis:

Realizace projektu spočívala v instalaci kamerového systému pro zvýšení bezpečnost cestujících, revizorů a řidičů MHD, převážně v nočních hodinách. Současně tímto došlo k zajištění bezpečného nástupu a výstupu cestujících s kočárky, vozíčkářů atd.

Celkem bylo kamerovým systémem vybaveno 35 stávajících vozidel MHD, nová vozidla jsou již pořizována včetně kamerového systému. Kamerový systém zahrnuje zpětnou kameru, přední kameru, vnitřní kamery, zobrazovací jednotku a záznamové zařízení.

Kamera pro zobrazení prostoru za vozidlem je umístěná tak, aby monitorovala prostor za vozidlem a sloužila jako asistenční kamera pro přehled řidiče o dění za vozidlem. Čelní nehodová kamera je umístěna uvnitř vozidla za čelním sklem, sleduje dění před vozidlem, např. pro případ dopravní nehody. Vnitřní kamery pro monitoring dveřních prostor – kamery monitorují prostor jednotlivých dveří za účelem zvýšení bezpečnosti cestujících. Kamery slouží jako asistenční kamery pro řidiče.

Řidič má k dispozici zobrazovací jednotku, kde je možné zobrazení až 4 kamer současně na jedné obrazovce, aby mohl monitorovat dění za/před vozidlem a v prostoru vozidla – zejména v oblasti dveří.

Součástí každého kamerového systému je záznamové zařízení pro ukládání záznamů a správu kamer. Záznamové zařízení ukládá záznamy ze všech vozidlových kamer a zajišťuje pravidelnou synchronizaci dat o geografické poloze

	vozidla na základě dat z palubní jednotky vozu. Tyto GPS souřadnice jsou společně s údaji o datu, čase, čísle vozu, řidiči a lince neoddělitelně vloženy do obrazu všech palubních kamer, případně zároveň i uloženy do databáze záznamového zařízení za účelem pozdějšího vyhledávání. Záznamové zařízení umožňuje export vybraných kamerových záznamů výhradně jen autorizovanou osobou (PČR) a je zabezpečeno proti zneužití uložených kamerových záznamů neoprávněnou osobou v souladu s legislativou v oblasti ochrany osobních údajů, včetně GDPR.
Termín zahájení a ukončení realizace, délka realizace:	Zahájení 6/2018, ukončení 9/2018, délka realizace 3 měsíce
Podmínky využití/bariéry:	Lze nainstalovat prakticky do jakéhokoliv vozidla
Využitelné typy produktů:	Kamery, záznamové zařízení, zobrazovací jednotka
Analýza SWOT:	**Silné stránky:** • zvýšení bezpečnosti cestujících a pracovníků DPKV • zvýšení přehledu řidiče vozidla o dění vně i uvnitř vozidla • silné zabezpečení kamerových záznamů (šifrování dat, speciální zástavba, elektronický klíč pro odemknutí, příp. vyjmutí disku ze záznamového zařízení) **Slabé stránky:** • přístup k záznamům jen za dodržení přísných bezpečnostních opatření – vždy na základě požadavku PČR – nutné vyčlenit jednoho pracovníka DPKV

na poskytnutí součinnosti

Příležitosti:

• možnost získání dotací z fondů EU

• zvýšení transparentnosti dění uvnitř vozidel MHD

Hrozby:

• změny v legislativě týkající se ochrany osobních údajů

Cílová skupina:

• Obyvatelé (občané) - jedná se o obyvatele Karlových Varů, kteří žijí, pracují nebo se aktuálně nacházejí ve správním území obce s rozšířenou působností Karlovy Vary a přímo nebo potencionálně využívají hromadnou dopravu.

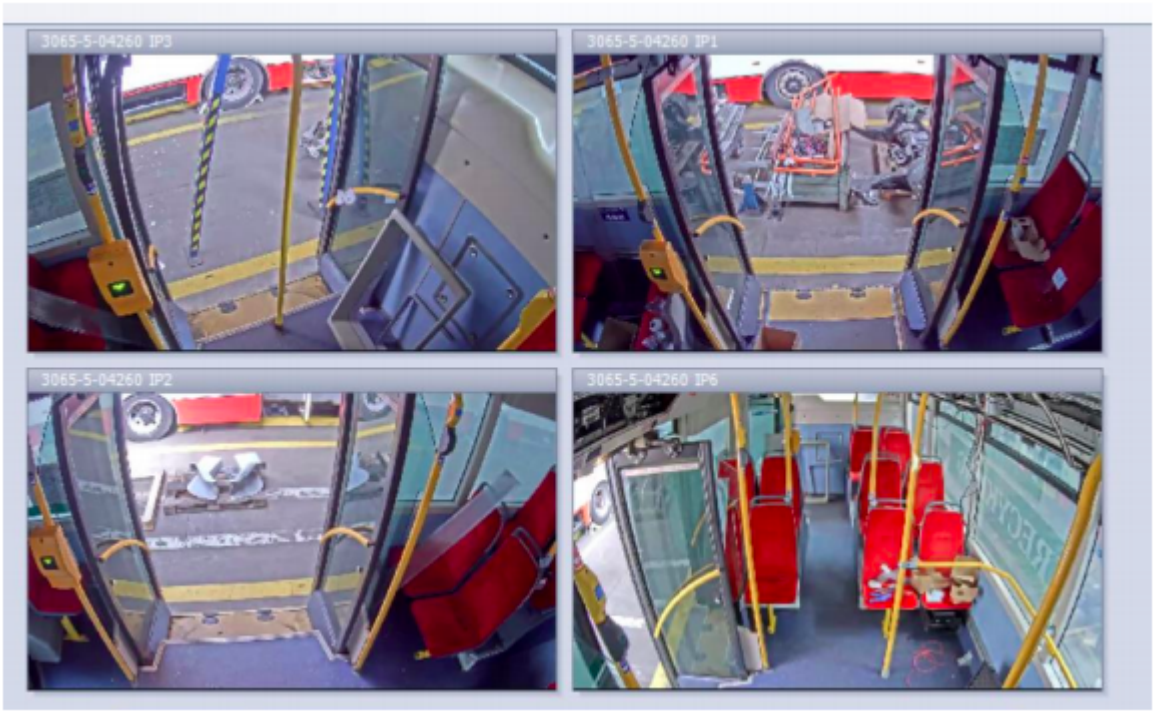
• Další cílovou skupinu představují obyvatelé z okolního regionu, kteří dojíždí do místa realizace projektu za prací, případně službami. Obzvláště pro ně přinese možnost sledování aktuálního odjezdu jednotlivých linek veliký bonus v podobě možnosti načasování odjezdu na navazující spoje. Je na místě uvést, že dopravní podnik vypravuje denně 1 100 spojů, které zajišťují včasnou a spolehlivou dopravu z místa na místo.

• Město Karlovy Vary je významným lázeňským střediskem se známým sklářským a potravinářským průmyslem. Karlovy Vary leží na soutoku řek Ohře a Teplé v zalesněné oblasti nedaleko CHKO Slavkovský les a Vojenský újezd Hradiště. Místní lázeňství je založeno na využívání minerální vody s léčivými účinky a ve spojení s bohatou historií, historickými budovami a každoročně pořádaným filmovým festivalem přiláká ročně tisíce návštěvníků. Další cílovou skupinu tedy představují návštěvníci města.

• Cílovou skupinou projektu jsou také zejména všichni uživatelé veřejné dopravy, tedy cestující, kteří participují na financování ve formě plateb jízdného a pro které dopravní podnik zajišťuje dopravní obslužnost.

Ekonomické podmínky a přínosy:	Projekt využil financování v rámci finanční podpory IROP, kdy výše podpory je pro organizace zakládané kraji, organizace zakládané obcemi 85 % způsobilých výdajů projektu (85 % Evropský fond pro regionální rozvoj (dále také jen EFRR) pro investiční část), finanční spoluúčast žadatele je 15 %. Neuznatelné výdaje a provozní náklady jsou hrazeny žadatelem po dobu udržitelnosti projektu.
Personální náročnost:	Pro projekt bylo nutné sestavit projektový tým, který zajišťoval jednak technický dohled nad realizací, tak dotační management, protože na realizaci bylo využito více zdrojů EU.
Právní aspekty:	Provozovatel musí zajistit soulad pořizování/užití kamerových záznamů s platnou legislativou ČR, zejména se zákonem 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů
Příklad z praxe:	Projekt „Zvýšení bezpečnosti cestujících v autobusech DPKV“
Související kategorie:	Dopravní telematika
Webové stránky projektu:	http://www.dpkv.cz/assets/cms/1_Publicita_Kamery_Web.pdf

Obrázek 9. Ukázka pohledu z kamerových záznamů ve vozidlech MHD



Zdroj: Krajské a statutární město karlovy Vary

Pořízení elektroskůtru, Havířov

Jméno a příjmení: Josef Kaplan
Obec/město: Havířov
Pozice/funkce: Předseda energetické komise statutárního města Havířov

Popis:

Městská společnost *HAVÍŘOVSKÁ TEPLÁRENSKÁ SPOLEČNOST, a. s.* v roce 2018 pořídila elektroskůtr. Tento elektroskůtr je využíván zaměstnanci společnosti v průběhu roku od března do listopadu tedy cca 8-9 měsíců v roce podle počasí. Za dobu necelých dvou let bylo najeto cca 1900 km. Elektroskůtr je zejména využíváni ke kontrolním činnostem na jednotlivých investičních a stavebních akcích jako jsou např. opravy systému zásobování teplem, stavební úpravy předávacích a objektových předávacích stanic, kontroly objektů ve vlastnictví společnosti atd.
Pro nabíjení elektroskůtru je vyhrazeno nabíjecí místo se samostatným podružným elektroměrem, hodnoty jsou tedy měřené nikoliv vypočítané.

Celkový nájezd skútru v součtu za roky 2018 a 2019: 1861 km
Celková spotřeba za dané období:
53 kWh
Cena – celkem za hodnocené období:
190,80 Kč bez DPH (3,60,- Kč/ 1kW)
1kWh = cca 35 km, 100 km = 11 Kč.

2. Oblast: energetika

Projekt RUGGEDISED, Brno

Jméno a příjmení:	Lukáš Grůza
Obec/město:	Brno
Pozice/funkce:	Project RUGGEDISED manager
Kontakt:	gruza.lukas@brno.cz

Popis: Cílem rozsáhlého evropského projektu RUGGEDISED (www.ruggedised.eu) je demonstrovat využití inovativních technologií a přístupů pro rozvoj městských čtvrtí. RUGGEDISED sdružuje pilotní města Rotterdam, Umeå a Glasgow, k nimž se přidávají Brno, Gdaňsk a Parma. Projekt je zaměřen na tyto přímé dopady – snížení energetické spotřeby budov, zvýšení využití obnovitelných zdrojů energie a elektrických vozidel, zavádění inteligentních technologií energetického managementu či využití dostupných dat při plánování rozvoje města.

Termín a délka realizace: listopad 2016–říjen 2021

Podmínky využití/bariéry: Projekt tak má především za cíl demonstrovat, jak stávající městské čtvrti mohou být přetransformovány na nízkoenergetická, dostupná a komunitní sousedství. V roce 2016 se Brno spolu s městy Gdaňsk a Parma přihlásily k roli měst tzv. Followerů, jejichž hlavním úkolem je zajistit tzv. replikační a investiční plán, a to na základě znalostí a dobré praxe poskytnuté z Lighthousových měst.

Využitelné typy produktů: Různorodé, více zde: http://www.ruggedised.eu/smart-solutions/smart-solutions-overview/

Analýza SWOT:

Silné stránky:

- Možnost čerpat zkušenosti ze zahraničních partnerských měst a mezinárodního prostředí
- Přímé kontakty na široké portfolio odborníků

Slabé stránky:

- Složitá koordinace projektových aktivit v rámci širokého spektra partnerů
- Pro město Brno bez dotací na přímé investice

Příležitosti:

- Projekt jako akcelerátor pozitivního rozvoje na lokální úrovni
- Navázání dalších partnerství se stávajícími partnery

Hrozby:

- Rezistence vůči novým technologiím a přístupům
- Dlouhodobý proces a možnost přerušení kontinuity, ať už z důvodů územně plánovacích či např. změnou politické reprezentace

Cílová skupina:	Obce, města
Ekonomické podmínky a přínosy:	dotace pro Brno: cca 8 000 000 Kč, celkový rozpočet projektu cca 19 mil Eur
Personální náročnost:	cca 100 měsíců (pro město Brno)
Právní aspekty:	Nejsou
Příklad z praxe:	Není
Související kategorie:	Smart Cities, Positive Energy Districts
Webové stránky projektu:	www.ruggedised.eu

Chytrý systém vytápění, výroby a skladování elektřiny pro několik objektů obce z obnovitelných zdrojů, Mikolajice

Jméno a příjmení: Martin Krupa
Obec/město: Obec Mikolajice
Pozice/funkce: Starosta
Kontakt: starosta@mikolajice.cz, +420 724 356 825

Popis:

Systém sjednotil 6 odběrných míst elektrické energie do jednoho odběrného místa. Budovy jsme taktéž propojili teplovodem v předizolovaných trubkách a sdružili do jednoho topeniště s jednou studenou zálohou. Součástí projektu je kogenerační jednotka (vyrábí teplo a elektřinu současně) na dřevní pelety (tady je třeba poznamenat, že obec Mikolajice není plynofikována, ale existují i kogenerační jednotky na plyn). Propojené budovy jsou Obecní úřad (multifunkční budova – obecní úřad, lékař, obecní hospoda, turistická ubytovna, kulturní sál, knihovna), obecní prodejna potravin a hasičská zbrojnice. Další součástí projektu je fotovoltaická elektrárna s bateriovým úložištěm. Celý systém je tak využitelný v zimě i v létě, ve dne i v noci. Kogenerační jednotka potřebuje odbyt tepla, to je jen zimním období. Tehdy ale zase nefunguje tolik fotovoltaika. Ta zase hodně dobře funguje v létě, kdy není potřeba teplo. Systémy se tak vhodně doplňují a obec má dostatek elektřiny i tepla ve všech obdobích kdy je jich potřeba. Soběstačnost ve výrobě elektřiny by měla minimálně dosáhnout 75 %. Všechny místnosti byly osazeny teploměry a elektrickými ventily a tepelná pohoda je řízena zcela automaticky na základě skutečných potřeb. Systém je téměř zcela automatický. Automatizace začíná již při naplňování skladu dřevních pelet. Přijede cisterna a tzv. cyklónou naplní sklad peletami. Řidič pouze připojí hadice na připravené potrubí, a spustí proces plnění. Kogenerační jednotka si automaticky odebírá šnekovým dopravníkem vyrábí elektřinu a teplo

	zároveň. Po naplnění akumulačních zásobníků teplou topnou vodou se odstaví. Pokud nějakou elektřinu v tomto procesu nelze spotřebovat, doplňují se baterie, ze kterých se zase bere v době kdy je kotel odstaven. Jediným skutečným pracovním úkonem je vynesení popelníku o velikosti malého kbelíku jednou za měsíc. Stejně je to pak v létě u fotovoltaiky. Ve dne, kdy je vyrobené elektřiny přebytek a nelze ji spotřebovat, nabíjejí se baterie. V noci pak je zase odebírána elektřina z baterií, aby celý proces byl efektivní. Celý proces díky spalování dřevních pelet a výrobě elektřiny ze sluníčka je environmentálně zcela vyvážen. Mimo ekonomických úspor (elektřina včetně distribučních poplatků, platby za jističe, plat topiče…) přináší mnoho druhotných přínosů. Celý systém je již v kategorii „“Eko design“, tzn. únik popílku a spalin (NOx, COx …) do ovzduší je naprosto minimální (měřeno autorizovanou osobou). Dalším přínosem je podpora krizového managementu a hasičů – vždy teplo a elektřina v hasičské zbrojnici a krizovém centru obce. Obec disponuje hasičskou jednotkou v kategorii JPO III. Systém je navržen tak, že je schopen legálně pracovat i v tzv. Off Grid režimu, to znamená i v případě výpadku elektrické energie.
Termín zahájení a ukončení realizace, délka realizace:	Zahájení - 05/2018 Ukončení – 09/2018
Podmínky využití/bariéry:	Budovy jsou blízko sebe.
Využitelné typy produktů:	Kogenerační jednotky na dřevní pelety (Wave) nebo kogenerační jednotky na plyn (Totem)

Analýza SWOT:	**Silné stránky:** šetrné k přírodě, plná automatizace, inovativní technologie, vyspělé technické i technologické řešení, spolupráce s ČVUT – UCEEB. Projekt se probojoval do finále E.ON Energy Globe 2019 v kategorii obec - výsledky v této chvíli nejsou dostupné (12. 10. 2019 – slavnostní vyhlášení) Možnost spalovat i dřevní štěpku generovanou obecními lesy (cca 55 ha), komplexnost projektu **Slabé stránky:** nenalezeny **Příležitosti:** k chytré technologii (řízení) lze připojovat další technologie, např. osvětlení obce **Hrozby:** nekvalitní dřevní pelety
Cílová skupina:	Obec, škola …
Ekonomické podmínky a přínosy:	Úspory na platbách za elektrickou energii a teplo
Personální náročnost:	Není – zcela automatizováno
Právní aspekty:	Stavební povolení, kolaudace
Příklad z praxe:	Mikolajice, Budišov nad Budišovkou
Související kategorie:	Krizové řízení, jednotka JPO III

Obrázek 10. Kogenerační jednotka na dřevní pelety

Zdroj: Obec Mikolajice

Obrázek 11. Systém chytrého vytápění

Zdroj: Obec Mikolajice

Fond úspor energie (FÚE), Litoměřice

Jméno a příjmení: Ing. Jaroslav Klusák PhD.
Obec/město: Litoměřice
Pozice/funkce: Vedoucí organizační složky, koordinátor projektů udržitelné energetiky
Kontakt: Jaroslav.klusak@litomerice.cz

Popis:

FÚE slouží městu Litoměřice a jeho příspěvkovým organizacím k dlouhodobému snižování provozních výdajů za energie pomocí realizace opatření úspor energie a využití OZE. Fond je koncipován tak, aby prostředky na podporu úspor energie a OZE byly dlouhodobě generovány z již realizovaných úspor energie a instalací OZE a tím v minimální možné míře zatěžovaly rozpočet města. Navíc prostředky znovu investované do úspor energie a využití OZE budou mít dlouhodobý multiplikační efekt pro město Litoměřice v tom, že finanční prostředky zůstávají v regionu města a neodcházejí nevratně dodavatelům energie mimo území města, či celé České republiky.

Pro zachování dlouhodobé udržitelnosti fondu a jeho významu, jsou prokazatelné úspory rozdělovány mezi klíčové aktéry, kteří mají největší vliv (ať již díky alokovaným finančním prostředkům, nebo díky vlastním opatřením) na to, jakých úspor se do budoucna dosáhne, a které mohou dané prostředky opětovně investovat do ekonomicky výhodných projektů úspor energie a využívání OZE.

Termín a délka realizace:

Fond úspor je aplikován v praxi města Litoměřice od 1. 1. 2014 v souladu s Energetickým plánem města (EPM), kde je Fond úspor zmiňován jako jeden z nástrojů pro implementaci a financování EPM k dosažení indikativního cíle snížení spotřeby energie o 20 % do roku 2030.

Podmínky využití/bariéry:

Zavedení energetického managementu.

Fond úspor energie je využitelný a především po úpravě vazeb a propojení s konkrétními rozpočtovými procesy města, přenositelný i na jiná města a obce v ČR.

Využitelné typy produktů:

Fond úspor energie je replikovatelný a velmi jednoduše přenositelný i na jiná města a obce. K Fondu úspor energie existuje zpracovaná metodika městem Litoměřice, která může být upravena na místní podmínky daného města, či obce, nicméně obecný postup pro replikovatelnost v jiných městech, či obcích je následující:

- vyčlenění samostatného účtu (UZ) pro energie v rámci rozpočtu města a příspěvkových organizací, aby přímo z rozpočtu bylo patrné, jaké jsou roční výdaje na energii;
- v rámci tvorby rozpočtu přidělovat příspěvkovým organizacím výdaje na energie v takové výši, které odpovídají aktuálním cenám a provedeným energetickým opatřením (zateplení, regulace, instalace OZE, apod.);
- po každém kalendářním roce vyhodnocovat skutečnou spotřebu energie a skutečné výdaje v každé příspěvkové organizaci a tam, kde byly úspory realizovány (tj. dodržena spotřeba dle aktuálních energetických opatření) rozpočtovým opatřením 30 % těchto úspor každé organizaci přidělit na běžné

- dodatečné výdaje;
- fond úspor zpočátku používat na neinvestiční opatření, které generují potenciální další úspory (např. přípravu projektů ve vyšší kvalitě, na kvalifikovanější technický dozor, energetický management, apod.) a až po několika letech, kdy jsou úspory vyšší a tím vyšší alokace fondu úspor na drobná investiční opatření generující úspory energie (regulace, apod.);
- provést řádnou a srozumitelnou komunikaci FÚE směrem k potenciálním uživatelům (příspěvkové organizace, ekonomický odbor, finanční výbor města, apod.), aby nedošlo k nepochopení, že jsou daným subjektům kráceny příspěvky na energii – dochází pouze k přidělení řádné a realitě odpovídající částce.

Fond úspor energie je využitelný především po úpravě vazeb a propojení s konkrétními rozpočtovými procesy města, přenositelný i na jiná města a obce v ČR (na toto téma bylo jednáno se zástupci Ministerstva průmyslu a obchodu).

Analýza SWOT:

Silné stránky:

Finanční a motivační nástroj v rámci lepší aplikace energetického managementu

Slabé stránky:

Těžká prosaditelnost

Příležitosti:

Participace uživatelů energetických úspor na finančním výnosu

Hrozby:

Může být kdykoliv rozhodnutím RM, či ZM zrušeno v případě potřeby alokace finančních prostředků na jiné účely.

Cílová skupina:

Obce a města jakékoli velikosti

Ekonomické podmínky a přínosy:

Finanční (roční) přínosy

Fond úspor energie v prvním roce svého běžného fungování (rok 2014) pomohl k úspoře ve výši 3,6 mil. Kč, po odečtení nákladů tedy k čisté úspoře ve výši 2,9 mil. Kč. Tyto úspory byly z části realizovány provozem fotovoltaických elektráren, zateplením objektů v rámci majetku města, nákupem elektřiny a plynu na komoditní burze a energeticky vhodným uživatelským chováním, ke kterému právě Fond úspor (jak bylo zmíněno výše) přispívá.

Nefinanční přínosy (popis)

Nefinanční přínosy Fondu úspor lze shrnout do následujících oblastí.

- Má pozitivní dopad na životní prostředí, především na ekologickou a uhlíkovou stopu města; kdy díky dané inovaci, realizovaným a prokazatelným úsporám energie dochází k zlepšování kvality ovzduší a snížení negativních dopadů přispívajících ke klimatickým změnám.
- Má pozitivní dopad na sociální oblast, kdy díky Fondu úspor je možné především v sektoru školství realizovat investice s vyšší přidanou hodnotou, kdy např. při renovaci (zateplení a výměna oken) škol a školek je možné oproti běžnému standardu umísťovat rekuperace, tj. nucenou výměna vzduchu, která snižuje velmi významně koncentrace CO_2 ve třídách, přičemž vysoké koncentrace CO_2 mají velmi významný dopad na zdraví, soustředění a celkovou pohodu žáků i vyučujících (běžně bez dodatečné rekuperace jsou tyto hodnoty překračovány a neodpovídají tak zdravotním normám).
- Zvyšuje povědomí o úsporách energie a možnostech využívání OZE a je ukázkou postupu i pro širokou veřejnost a domácnosti, které mohou porovnat náklady a úspory na konkrétních příkladech.

Personální náročnost:	Pozice energetického manažera
Právní aspekty:	Zavedení interním předpisem municipality
Příklad z praxe:	Zavedení energetického managementu
Související kategorie:	Energetický management, úspory, spotřeba.
Webové stránky projektu:	https://www.litomerice.cz/

Energetické úspory města Písek jako základ Smart City Písek

Jméno a příjmení: PhDr. Miloš Prokýšek, Ph. D.
Obec/město: Písek
Pozice/funkce: Vedoucí kanceláře Smart Písek
Kontakt: milos.prokysek@mupisek.cz

Popis:

Město Písek má ve svém vlastnictví řadu objektů. Už od roku 2013 na 19 školských objektech realizuje úsporná opatření metodou EPC (Energy Performance Contracting), založenou na modernizaci energetických systémů s využitím soustavného energetického managementu.

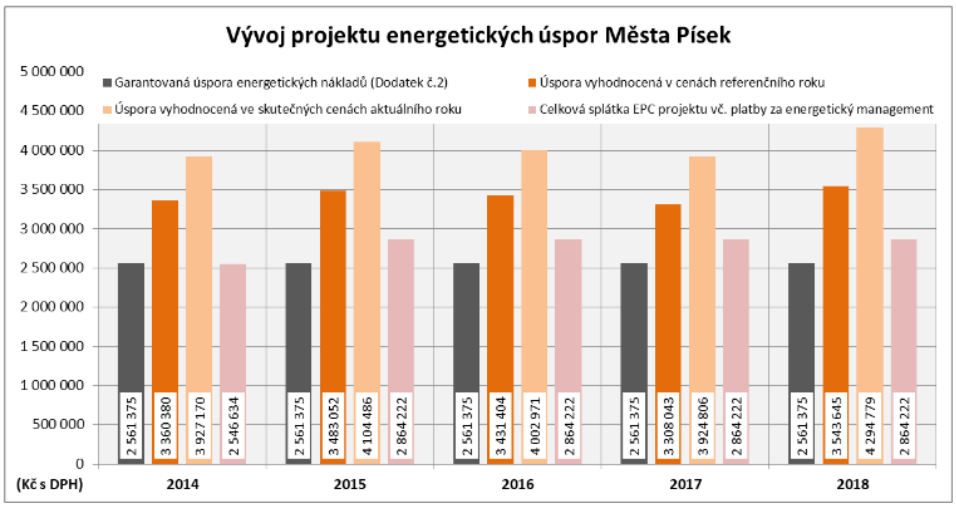
Investici ve výši 18 milionů korun realizoval významný distributor energií, který tímto snížil náklady na energie městu a současně z vytvořených a smluvně garantovaných úspor splácí danou investici. Toto je základním principem metody EPC, kdy specializovaná firma energetických služeb (ESCO - Energy Service Company) navrhne úspory, investuje a poté tyto úspory garantuje. Pokud nejsou úspory dosaženy, ESCO společnost tuto úsporu musí nahradit. V tomto konkrétním případě jsou garantované úspory 2,5 milionů korun ročně. Před realizací představovaly náklady na energie více než 55 % provozních nákladů. Již v prvním roce však úspory byly o 800 tisíc korun vyšší, přičemž tato úspora je využita primárně městem, do splátek se nezapočítává.

Vzhledem k úspěchu první vlny (školy) město Písek navrhlo rozšíření tohoto projektu na ostatní budovy města, druhou vlnu. V současné době metodu EPC tedy využívá město Písek mimo škol také na budovu radnice, kino Portyč, kulturní dům, divadlo Fráni Šrámka, sladovna či zimní stadion.

	Smluvně garantovaná úspora je v tomto případě 1,443 mil. Kč/rok při investici 8,64 mil. Kč. S ohledem na silnou datovou základnu vzniklou v souvislosti s EPC projekty (čidla v budovách) má město masivní základ pro energetický management na úrovni města jako celku. Pro tento účel byl také vytvořen Energetický portál města Písek, jež byl financován z nadúspor vzniklých v projektu.
Termín zahájení a ukončení realizace, délka realizace:	První vlna – 2013 (školy) Druhá vlna – 2015 (zbylé budovy vč. radnice)
Podmínky využití/bariéry:	Model EPC je možné aplikovat na velkou řadu budov ať už ve veřejném, tak v soukromém sektoru. Není možné obecně říci, na které budovy bude aplikace tohoto obchodního modelu vhodná, neboť každá budova je s ohledem na skladbu své energetické náročnosti různá. Obecně model EPC není vhodný jen pro budovy s ročními náklady na spotřebu pod 1 mil. Kč.
Analýza SWOT:	**Silné stránky:** Odpadá nutnost využívat investiční rozpočet Bezriziková akce s ohledem na plnou odpovědnost dodavatele řešení za dosažené úspory Vznik datové základny pro energetický management města formou dashboardů (datových platforem) **Slabé stránky:** Není vhodné na všechny budovy, vždy je potřeba vlastní analýza **Příležitosti:** Vazba na EU fondy (OPŽP) či národní prostředky (NZÚ)

	Hrozby: -
Cílová skupina:	Obce, soukromé společnosti
Ekonomické podmínky a přínosy:	Podmínky: Spotřeba budovy vyžaduje alespoň 1 mil. Kč za rok. Přínosy: Snížení energetické náročnosti běžně o 20 – 30 % Snížení uhlíkové stopy budovy běžně o 50 %
Personální náročnost:	Specialista pro výběrové řízení pro realizaci výběrového řízení na dodavatele
Právní aspekty:	Výběr dodavatele je realizován prostřednictvím institutu Jednacího řízení s uveřejněním.
Příklad z praxe:	http://www.apes.cz/mapa-projektu.php
Související kategorie:	Energetický portál, Energetický management, Datová platforma města
Webové stránky projektu:	Vyhodnocení roku 2018 na budovách města Písek http://www.mesto-pisek.cz/assets/File.ashx?id_org=12075&id_dokumenty=27690

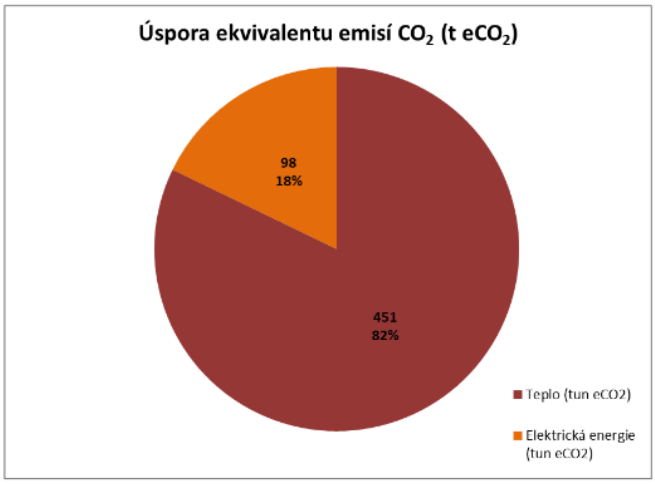
Obrázek 12. Vývoj projektu energetickýh úspor města Písek



Komentář:
Dosažená úspora v referenčních cenách překročila garantovanou úsporu o 29%, dosažená úspora ve skutečných cenách překonala garanci dokonce o 53%. Celkové výsledky projektu se proti předchozím rokům zlepšily a bylo dosaženo zatím historicky nejlepšího výsledku. Za tento pozitivní meziroční vývoj může i fakt, že část spotřeby a tedy i nákladů se nepravidelně přesouvá mezi jednotlivými kalendářními roky.

Zdroj: Město Písek

Obrázek 13. Úspoza ekvivalentu emisí CO_2



Komentář:
Úspora elektrické energie i tepla dodaného ze soustavy centrálního zásobování je přepočtena na ekvivalentní emise CO2 – zohledňuje vliv každé vyrobené jednotky energie na množství vyprodukovaných skleníkových plynů (globální hodnocení spotřeby energií z pohledu dopadu na životní prostředí).

Zdroj: Město Písek

Solární kolektory pro vytápění AQUACENTRA, Pardubice

Popis:

Aquacentrum Pardubice se rozhodlo v roce 2015 využít pro vytápění bazénu systémů solárních kolektorů umístěných na střeše bazénu za využití prostředků z Operačního programu Životní prostředí.

Projekt nazvaný Šetrné AQUACENTRUM Pardubice využívá umístění solárních kolektorů na ploché střeše nad halou s rekreačními bazény včetně souvisejících rozvodů uvnitř strojoven objektu. Instalovaný solární systém umožňuje částečný ohřev čtyř bazénů (50-ti metrový, skokanský, rekreační a venkovní). Díky solárním panelům si aquacentrum dodává vlastní čisté teplo, takže ušetří až 10 % celkové spotřeby na vytápění bazénů v hodnotě cca 0,5 milionu Kč ročně. Celý projekt zahrnuje dodávku a instalaci 216 solárních panelů o celkové ploše 510 m2 a výkonu 370 kWt.

Termín zahájení a ukončení realizace, délka realizace: 2015 - 2016

Podmínky využití/bariéry: Investice s využitím dotačních programů, např. OP ŽP

Využitelné typy produktů: Solární kolektory, fotovoltaická elektrárna

Cílová skupina: Kraje, města, obce, obchodní i příspěvkové organizace měst

Ekonomické podmínky a přínosy: Snižování provozních nákladů, pořízení s návratností s využitím dotačních titulů < 10 let, zajištění dodávek el. energie i při výpadcích, snižování uhlíkové stopy

Související kategorie: Obnovitelné zdroje energie

Obrázek 14. Solární panely sloužící pro vytápění AQUACENTRA

Zdroj: Statutární město Pardubice

Obrázek 15: AQUACENTRUM Pardubice

Zdroj: Statutární město Pardubice

Provoz tepelného hospodářství s využitím kogeneračních jednotek v Lázních Luhačovice

Popis:

Hosty Lázní Luhačovice zahřívá teplo a teplá voda, kterou namísto původních málo hospodárných a málo ekologických parních zdrojů vyrábí moderní kogenerační jednotka. Také rozvody tepla prošly v letech 2016 - 2017 modernizací včetně rozvodů tepla do jednotlivých lázeňských ubytoven, dětské léčebny i Lázeňského divadla, vybudování nových předávacích stanic i rekonstrukci kotlů z parních na horkovodní.

Inovativní řešení spočívá ve využití dlouhodobého provozního modelu po dobu 15 let, ve kterém teplo dodává kogenerační jednotka s instalovaným elektrickým výkonem 999 kW a tepelným výkonem 1274 kW. Roční dodávka tepla je v objemu 15 850 GJ. Kogenerační výroba zajišťuje společnou výrobu elektřiny a tepla., výhodou je využití tepla k vytápění nebo přípravě teplé vody. Šetří se tím palivo i peníze a navíc garantuje vysokou účinnost využití energie. Ta přesahuje 90 %, což znamená nižší emise škodlivých látek do ovzduší.

Přechod z parovodního vytápění na úspornější teplovodní si vyžádal renovaci 3 km potrubí, vnitřních rozvodů a otopných těles, stejně jako přestavbu kotlů. Rekonstrukce se týkala energetické infrastruktury zásobující celkem 13 objektů od hotelů přes dětské léčebny až po Lázeňské divadlo. Investice ve výši 66 milionů korun zajistila pro firmu Lázně Luhačovice spolehlivější chod celého tepelného hospodářství i jeho výrazně úspornější provoz. Jedenáct objektů bylo osazeno novými

	předávacími stanicemi. Součástí projektu byla i realizace menší parní kotelny, kde se vyrábí pára sloužící k ohřevu přírodních minerálních koupelí. Horkovodní systém umožňuje regulovat teplotu samotné vody i nastavenou vnitřní teplotu v budovách. K tomu se používají jak termostatické ventily na samotném topení, tak teplotní čidla. Ta hlídají teplotu především ve větších společných místnostech, regulovaných zejména vzduchotechnikou. Úspora nákladů za energie dosáhne zhruba 3 milionů korun ročně.
Termín zahájení a ukončení realizace, délka realizace:	2016 - 2017
Podmínky využití/bariéry:	Investice s využitím dotačních programů, např. OP PIK nebo formou dlouhodobých provozních kontraktů
Využitelné typy produktů:	Kogenerační jednotky, modernizace kotelen a systémů zásobování teplem
Cílová skupina:	Města, obchodní organizace s majetkovou účastí měst
Ekonomické podmínky a přínosy:	Úspory provozních nákladů, bez nutnosti vynakládat značné investiční prostředky, snížení emisí škodlivých látek do ovzduší
Příklad z praxe:	Viz popis
Související kategorie:	Provozování SZT

Obrázek 16. Kogenerační jednotka

Zdroj: Lázně Luhačovice

Komplexní řízení energetiky s využitím energetického managementu, Praha

Jméno a příjmení: Ing. Jiří Peterka
Obec/město: Praha
Pozice/funkce: Projektový manažer
Kontakt: peterka@operatorict.cz; 605216858

Popis: Pilotní projekt zavádí kompletní energetický management do 21 objektů ve vlastnictví hlavního města Prahy. Budovy byly vybrány záměrně tak, aby se daly mezi sebou porovnávat. Řadí se mezi ně domovy pro seniory, střední školy, muzea, ale i hvězdárna a planetárium. Budovy jsou osazeny dálkově odečitatelnými měřidly (jak fakturačními, tak i podružnými pro všechny komodity: voda, elektřina, plyn a teplo). Navíc jsou v objektech umístěna měřidla vnitřního komfortu měřící koncentraci CO_2, teplotu, vlhkost a čidla těkavých látek, která měří obsah těchto látek ve vzduchu např. koncentrace látek při lakování, odér v domově pro seniory apod. Následně lze data použít jako podklad pro instalaci či posílení vzduchotechniky. Data jsou odčítána u elektřiny každých 15 minut, u ostatních komodit každou hodinu. Data jsou graficky zobrazována pomocí webové aplikace Grafana, která je volně přístupná. Cílem projektu je vlivem organizačních opatření, která navrhne energetik, snížit spotřebu energií až o 15 %, což činí úsporu až 1 mil. Kč ročně.

Termín zahájení a ukončení realizace, délka realizace: 4/2017 – začátek přípravy projektu (projednání radou, VŘ)

8/2018 – Implementace

4/2019 – 4/2021 – realizace projektu

Podmínky využití/bariéry: Využít lze na všechny budovy. Při využití dálkových odečtů nastává omezení v prostorách především u fakturačních měřidel, které jsou často umístěna v šachtách pod zemí, kam nedosáhne signál. Nutno posílit, či vyvést anténu na otevřený prostor, případně přenášet naměřená data kabelem. Při využití silnějších antén je nutné brát v potaz hygienické normy.

Využitelné typy produktů: Distributoři komodit využívají svá certifikovaná zařízení pro dálkové odečty. Naměřené hodnoty poskytují za poplatek formou csv, nebo API. Pro podružné měření je možné použít běžně dostupné měřidlo, které se většinou umísťuje do rozvodné skříně. Stejné platí i pro měřidla vnitřního komfortu, kde je nutné hlídat přesnost měřidel.

Analýza SWOT:

Silné stránky:

Vyspělé technické i technologické řešení

Aktuální informace o spotřebě energií

Úspora nákladů na energie

Snížení emisí CO_2

Slabé stránky:

Nová technologie

Nepřipravenost distributorů energií na novou technologii

U maloodběrů vysoká cena

Příležitosti:

Odhalení úniků vody

Sledování a úprava 15 minut maxima u elektřiny

Regulace otopné soustavy

Hrozby:

Špatná údržba technologií

Dlouhodobý výpadek sítě – ztráta dat

Cílová skupina: Města, obce, soukromý sektor

Ekonomické podmínky a přínosy:	Na základě analýzy dat a následnému zavedení organizačních opatření dochází k úspoře nákladů na energie a snížení produkce emisí CO_2
Personální náročnost:	1 x projektový manažer, který projekt odřídí. Následně 1 x energetik, který analyzuje spotřeby a navrhuje potenciál úspor. Servis a údržba podružných měřidel a měřidel komfortu, dále správa a údržba databáze, tyto aspekty možno řešit dodavatelsky.
Právní aspekty:	V případě fakturačních měřidel vedených na fyzické osoby nutný souhlas s GDPR.
Příklad z praxe:	Energetický management v Litoměřicích
Související kategorie:	Energetické úspory, klimatická nouze
Webové stránky projektu:	https://www.smartprague.eu/projekty/komplexni-rizeni-energetiky-v-budovach

Energetické úspory s využitím EPC, Praha

Jméno a příjmení: Ing. Jiří Peterka
Obec/město: Praha
Pozice/funkce: Projektový manažer
Kontakt: peterka@operatorict.cz; 605216858

Popis:

Projekt je realizován na souboru 6 budov ve vlastnictví hlavního města Prahy. Jeho účelem je snížit za pomocí technologických opatření energetickou náročnost budov s využitím modelu garantovaných energetických úspor EPC. Objekty byly vybrány záměrně tak, aby budova, na které jsou dosahovány vyšší úspory, byla schopna dotovat jinou, ve které je např. kotelna za hranicí životnosti a návratnost investice je tedy delší. Realizační fáze projektu je koncipovaná na 12 let. Po tuto dobu dodavatel garantuje úspory, které pokryjí náklady vynaložené na úsporná opatření. Součástí návrhu úsporných opatření jsou standardní technologie např. osazení perlátorů, výměna světelných zdrojů za led panely, osazení topných těles termostatickými vzdáleně řízeními hlavicemi, výměna plynových kotlů za účinnější, předehřev vody s využitím FVE a energetický management. Speciální technologie: znovu využití přečištěné bazénové vody, předehřev bazénové vody odpadní vodou ze sprch s využitím tepelného čerpadla. Cílem projektu je vlivem technologických a organizačních opatření snížit spotřebu energií. Garantované úspory činí po realizaci základních opatření až 11 %, což tvoří úsporu až 86 mil. Kč (bez započtení nákladů na úsporná opatření) a životnímu prostředí ulehčíme o 38 000 t CO_2.

Termín zahájení a ukončení realizace, délka realizace:	4/2017 – začátek přípravy projektu (projednání radou, VŘ) 6/2018 – Implementace 1/2020 – 12/2032 – realizace projektu
Podmínky využití/bariéry:	Využít lze na všechny budovy.
Využitelné typy produktů:	Všechny certifikované produkty.
Analýza SWOT:	**Silné stránky:** Vyspělé technické i technologické řešení Aktuální informace o spotřebě energií Garantované úspory Energetický management pro celou dobu projektu Úspora nákladů na energie Snížení emisí CO_2 **Slabé stránky:** Nová technologie Nepřipravenost distributorů energií na novou technologii **Příležitosti:** Odhalení úniků vody Na základě sledování spotřeb zavedení dalších úsporných opatření Sledování a úprava 15 minut maxima u elektřiny Regulace otopné soustavy Odhalení nefunkčních měřidel, či jejich absence **Hrozby:** Špatná údržba technologií Možné Legislativní omezení Dlouhodobý výpadek sítě – ztráta dat
Cílová skupina:	Města, obce, soukromý sektor
Ekonomické podmínky a přínosy:	Snížení nákladů na spotřebu energií a produkci CO_2

Personální náročnost:	1 x projektový manažer, který projekt odřídí. Případně dotační specialista.
Právní aspekty:	V případě fakturačních měřidel vedených na fyzické osoby, nutný souhlas s GDPR.
Příklad z praxe:	EPC Kongresové centrum Praha, Národní Divadlo
Související kategorie:	Energetické úspory, klimatická nouze
Webové stránky projektu:	https://www.smartprague.eu/projekty/energeticke-uspory-s-vyuzitim-metody-epc

Projekt komplexní realizace chytrých energetických řešení, Vrchlabí

Jméno a příjmení: Marek Ponec
Obec/město: Vrchlabí
Pozice/funkce: Energetik města, stavební technik
Kontakt: ponecmarek@muvrchlabi.cz; 731 644 538

Popis:

V letech 2010 – 2015 realizovali společnosti ze Skupiny ČEZ unikátní projekt využití moderních energetických technologií ve spolupráci s městem Vrchlabí pod názvem Smart Region. Projekt se zaměřoval především na testování nových prvků a konceptů v distribuční síti na území města a byl spolufinancován ze 7. rámcového programu pro vědu a výzkumu (dnešní nástupce je znám pod názvem Horizon 2020). Smart region byl také součástí největšího evropského projektu Smart Grids známým pod názvem Grid4EU.

Ve Vrchlabí je aktuálně v provozu několik decentrálních kogeneračních jednotek (kombinovaná výroba el. energie a tepla), které zásobují město i průmyslové podniky teplem a zároveň dodávají el. energie do distribuční sítě. Jedna z kogeneračních jednotek slouží také pro tzv. ostrovní provoz, samozásobení el. energií a teplem v případě výpadku nadřazené distribuční soustavy.
V provozu je také několik elektromobilů (ve správě města i Krkonošského národního parku) a také dobíjecích stanic (vč. rychlodobíjecí). Provozovatel městské hromadné dopravy využívá bezemisní elektrobusy.
V distribuční síti ČEZ Distribuce je realizována řada inovativních konceptů automatizace a prvků chránění na nízkém i vysokém napětí, které vedou ke spolehlivějším dodávkám el. energie. Všechna odběrná místa na území města jsou vybavena chytrými měřidly.

	Aktuálně město Vrchlabí pokračuje v realizaci chytrých energetických řešení formou zavádění energetického managementu a projektu energetických úspor metodou EPC na vybraných budovách v majetku města. Město bude také součástí pilotní ověření energetického managementu s využitím IoT technologií.
Termín zahájení a ukončení realizace, délka realizace:	2010 – 2015, 2017 - 2019
Podmínky využití/bariéry:	Spolupráce provozovatele distribuční soustavy s městem,
Využitelné typy produktů:	Inteligentní prvky v distribuční soustavě, bezemisní doprava, energetické úspory (EPC), energetický management
Cílová skupina:	Města, obce
Ekonomické podmínky a přínosy:	Moderní infrastruktura, zajištění dodávek el. energie i při výpadcích, snižování uhlíkové stopy, úspory provozních nákladů, bez nutnosti vynakládat značné investiční prostředky
Související kategorie:	Smart Grids, energetické úspory, bezemisní doprava, energetický management
Webové stránky projektu:	http://virtualniprohlidky.cez.cz/cez-vrchlabi/

Obrázek 17. Kogenerační jednotka

Zdroj: Město Vrchlabí

Územní energetická koncepce statutárního města Prostějova 2013 - 2033

Jméno a příjmení:	Ing. Kateřina Vosičková
Obec/město:	Statutární město Prostějov, Odbor správy a údržby majetku města
Pozice/funkce:	Referentk společné státní správy a samosprávy, energetik
Kontakt:	katerina.vosickova@prostejov.eu; 733 614 417

Popis:

Zákon č. 406/2000 Sb. - Zákon o hospodaření energií ukládá hlavnímu městu Praha a krajům zpracovat Územní energetickou koncepci (dále ÚEK). Cílem ÚEK je rozpracování energetických záměrů a zkoordinování užití jednotlivých energetických zdrojů tak, aby byl systém energetické a ekologické infrastruktury v souladu s komplexním rozvojem území. Nejenom kraje a hlavní město Praha musí energetiku ve svém území plánovat. S ohledem na stále vyšší podíly výroby energie z (místních) obnovitelných zdrojů se i ostatním městům a obcím doporučuje zpracovat svoje lokální energetické koncepce.

Termín a délka realizace:

Dokument Územní energetická koncepce statutárního města Prostějova 2013 – 2033 byl zpracováván v roce 2013.

Podmínky využití/bariéry:

Rozvoj energetiky je součástí regionálního rozvoje daného území. Jako každý dokument regionálního rozvoje obsahuje priority (například „Nezávislost na cizích zdrojích energie“) a cíle (například „úsilí o zavádění a rozvoj obnovitelných zdrojů energie“). Obecnou podmínkou využití/naplnění každého rozvojového dokumentu je jeho pravidelné vyhodnocování, stanovení akčního plánu, edukace úředníků města a jeho příspěvkových organizací, edukace obyvatel města a maximální využití dotačních prostředků. Samozřejmostí je návaznost lokálních

	energetických koncepcí na krajské koncepce a státní energetickou koncepci.
Využitelné typy produktů:	Územní energetická koncepce statutárního města Prostějova 2013 - 2033 je k dispozici ke stažení na stránkách www.prostejov.eu. Může sloužit jako vzor pro populačně přibližně stejné velké obce.
Analýza SWOT:	**Silné stránky:** Popsána problematika odpojování odběratelů od systému CZT. **Slabé stránky:** Údaje o ceně tepla zastarávají. **Příležitosti:** Porovnání ceny tepla s obdobně velkými městy je dobré marketingově prodat konečným spotřebitelům (za účelem (ne)odpojování od soustavy CZT). **Hrozby:** Pravidelné (ne)vyhodnocování naplňování ÚEK
Cílová skupina:	Město a jeho příspěvkové organizace, občané města.
Ekonomické podmínky a přínosy:	Cílem strategie je snížení spotřeby energie území o 17,5 % do roku 2033 ve srovnání s rokem 2012.
Personální náročnost:	U měst velikostní kategorie 10 až 50 tis obyvatel jedna pozice energetika plus součinnost majetkového/investičního odboru.
Právní aspekty:	Nejsou, respektive zpracování územních energetických koncepcí je ze zákona povinné pro kraje a hlavní město Praha.
Příklad z praxe:	Územní energetická koncepce statutárního města Prostějova 2013 - 2033

Související kategorie:	Technická infrastruktura města, městská hromadná doprava, snižování energetické náročnosti, výroba energie z obnovitelných zdrojů, centrální zásobování teplem příspěvkové organizace města
Webové stránky projektu:	https://www.prostejov.eu/cs/podnikatel/strategicke-dokumenty/uzemni-energeticka-koncepce-statutarniho-mesta-prostejova-2013-2033.html

Vytvoření malé lokální distribuční sítě pro distribuci tepla a elektřiny s prvky SMART GRID – inteligentním řídicím systémem a řízením spotřeby pro tři objekty v majetku Města Budišov nad Budišovkou

Jméno a příjmení: Mgr. Roman Mendrygal
Obec/město: Budišov nad Budišovkou
Pozice/funkce: Koordinátor projektu
Kontakt: roman.mendrygal@y-e.cz; 602 771 243

Popis:

včetně environmentálních a dalších dopadů

V roce 2019 byl ve městě Budišov nad Budišovkou realizován ojedinělý demonstrační s názvem „Vytvoření malé lokální distribuční sítě pro distribuci tepla a elektřiny s prvky SMART GRID – inteligentním řídicím systémem a řízením spotřeby pro tři objekty v majetku Města Budišov nad Budišovkou“, který byl podpořen dotací SFŽP.

Cílem projektu bylo energeticky propojit tři objekty vlastněné městem Budišov nad Budišovkou s tím, aby byla co nejúčinněji využívána tepelná a elektrická energie, aby bylo dosaženo úspor primární energie a aby došlo ke snížení emisní zátěže. Tyto objekty jsou technicky provozovány společností TeSport Budišov nad Budišovkou s.r.o., která je ze 100 % vlastněna městem.

V rámci projektu byla modernizována zastaralá plynová kotelna v objektu základní školy a propojena s biomasovou kotelnou v objektu kulturního domu využívající dřevní štěpku vyráběnou městskou firmou. Do takto nově rekonstruované chytré místní sítě tepla byla nainstalována kondenzační mikrokogenerační jednotka pro výrobu tepla a elektřiny. Soustava byla doplněna o akumulaci tepla pro optimalizaci jejího provozu. Třetí objekt – budova městského úřadu nemohl být do soustavy zapojen a byla proto pouze modernizována výroba tepla s tím,

že byly vyměněny staré termické plynové kotle za nové moderní kondenzační s výraznou úsporou primární energie.

Všechny tři objekty byly propojeny do jedné chytré místní sítě elektřiny a to tím, že bylo ponecháno pouze jedno odběrné místo elektřiny za současného zrušení dalších tří odběrných míst, což přineslo nemalou úsporu za distribuční poplatky elektřiny. Do takto nově zřízené místní sítě elektřiny je dodávána nejenom elektřina z kogenerační jednotky, ale i z fotovoltaické elektrárny. Navíc byl instalován bateriový systém pro akumulaci elektrické energie, což znamená, že všechna vyrobená elektřina bude spotřebována v místě výroby a bude tak zajištěna minimálně 80% soběstačnost při dodávce elektřiny. Celý projekt byl doplněn o instalaci dobíjecí stanice pro elektromobily s tím, že byl současně pořízen vícemístný užitkový elektromobil pro potřeby celého města.

Již tak výjimečná ojedinělost projektu byla završena instalací moderního inteligentního řídicího systému s dálkovým dohledem s tím, že veškeré informace jsou k dispozici nejenom prostřednictvím internetové aplikace, ale i prostřednictvím tří obrazovek, které jsou pro informování široké veřejnosti instalovány ve všech třech objektech.

Realizace v Budišově nad Budišovkou je pilotním projektem vytvoření malé energetické sítě – energetického propojení samostatných budov v majetku města s cílem modernizace zastaralých kotelen s optimalizací výroby a spotřeby tepla a elektrické energie, snížení emisí v centru města a dosažení reálných úspor pomocí inovativního řešení a prvků. Spojení ekologických plynových a biomasových kotlů s kombinovanou výrobou elektřiny a tepla (mikrokogenerací) v kombinaci

	s fotovoltaickou elektrárnou a bateriovým uložištěm a veřejnou nabíjecí stanicí elektromobilů může sloužit jako vzorový příklad pro ostatní zájemce z řad obcí, veřejného a podnikatelského sektoru.
Termín zahájení a ukončení realizace, délka realizace:	Realizace – 04 až 08 2019, cca 4 měsíce od podpisu smlouvy o dílo, plus investiční příprava se stavebním řízením.
Podmínky využití/bariéry:	Důkladná analýza potřeb energií pro jednotlivé objekty s detailem až na hodinové profily spotřeby tepla a zejména spotřeby elektřiny. Prostorové nároky na umístění jednotlivých technologií. Důkladná rekognoskace rozvodů elektřiny a tepla v jednotlivých objektech. Komplexní design pro inteligentní řízení všech prvků systému, včetně designu komunikačních linek a rozhraní. Důkladná projekční příprava v rozsahu dokumentace pro provádění stavby s tím, že vítězný dodavatel díla musí připravit i přesnou realizační dokumentaci s využitím jím navržených konkrétních výrobků. Znalost všech místních podmínek s ohledem na stavební řízení a vyjádření dotčených orgánů státní správy a dalších dotčených subjektů. Zásadní bariérou je vzdálenost jednotlivých objektů pro realizaci chytré místní sítě tepla a elektřiny (efektivní je to vždy do 50 metrů vzdálenosti).
Využitelné typy produktů:	Projekční, metodické a marketingové produkty: ● Kompletní projektová dokumentace pro provádění stavby s možností využití takzvaného **„Modelu Budišov**

nad Budišovkou“ pro obdobné projekty v dalších městech a obcích České republiky.

- Veřejně přístupná **„Informační brožura o principech projektu“** se základními informacemi pro další budoucí uživatele – je přiložena v rámci tohoto dokumentu.
- **Metodický pokyn pro projekční a realizační firmy** s komplexními informacemi pro všechny subjekty, které by chtěly využít nejenom principy, ale i technické detaily pro realizaci svého projektu – metodický pokyn je k dispozici u provozovatele projektu a u koordinátora projektu.

Konkrétní technické typy produktů:

- **Kogenerační jednotka** o výkonu 20 kW_e a 48 kW_t (kombinovaná výroba elektřiny a tepla ze ZP).
- **Fotovoltaický systém** o výkonu 10,54 kW_p (výroba elektřiny ze slunečního záření).
- Bateriový systém o kapacitě 19,2 kWh (akumulace vyrobené energie a využití nejen v případě výpadku elektřiny ze sítě).
- **Kondenzační plynové kotle** o celkovém výkonu 268 kW_t.
- **Nabíječka elektromobilů** o výkonu 22 kW_e (vlastní ekologickou elektřinou).
- **Sloučení čtyř odběrných míst elektřiny do jednoho** (úspora distribučních poplatků za EE).
- **Inteligentní měření a regulace** včetně výkaznictví (řízení výroby a spotřeby energií s důrazem na minimalizaci přetoků do distribuce)

SWOT analýza:

Silné stránky:

- Úspora nákladů díky optimalizaci a modernizaci výroben tepla.

- Vlastní výroba elektřiny pomocí KGJ a FVE s tím, že bude zcela spotřebována ve vlastních objektech.
- Úspora poplatků za rezervovanou kapacitu sjednocením odběrných míst.
- Pozitivní vliv na životní prostředí – úspora CO_2, díky ekologickým prvkům výroby tepla a elektřiny.
- Modernizace zastaralých kotelen v budovách v majetku obcí a měst – plnění emisních limitů.
- Elektromobilita – cenově efektivní nabíjení elektromobilů.
- Inteligentní řízení výroby a spotřeby energií.

Slabé stránky:

- Nutnost technické blízkosti jednotlivých budov z důvodu zajištění rozvodu tepla a elektřiny – výhodná je vzdálenost jednotlivých objektů do 50 metrů.
- Vyšší technologická náročnost z pohledu MAR a IT.

Příležitosti:

- Vzorový příklad pro ostatní zájemce z řad obcí, veřejného a podnikatelského sektoru.
- Vynikající ekonomika z pohledu obce – značná úspora provozních nákladů, prostředky obcí neodcházejí k dodavatelům energií.
- Možnost získání dotací z fondů EU i národních zdrojů.
- Možnost postupného rozšiřování výkonu jednotlivých zdrojů pro výrobu energií s ohledem na růst potřeby energií a rozvojové záměry.

Hrozby:

- Nepřipravenost dodavatelských firem – nízká informovanost o moderních technologiích.
- Potenciální složitost projednání projektů s dotčeným orgány státní správy.
- Památkově chráněné budovy omezují instalace některých zařízení – například fotovoltaických panelů.
- Při nevhodném návrhu komplikované a nefunkční řešení.

Ekonomické podmínky a přínosy:

Realizace projektu přinese i pozitivní finanční dopady do hospodaření města, které má kolem 3.000 obyvatel a nachází se v regionu s velkou nezaměstnaností.

Zefektivnění využití vyrobeného tepla pro více budov s přímým vlivem na snížení provozních nákladů.

Vlastní výroba elektřiny se spotřebou v místě výroby – snížení nákladů na nákup elektřiny externích dodavatelů.

Spojením odběrných míst elektřiny je realizována výrazná úspora distribučních poplatků.

Možnost okamžité reakce na vzniklé ALERT stavy – havárie a podobně.

Snížení personálních nákladů na provoz celého systému.

Snížení energetické závislosti obecních objektů.

Možnost použití vyrobené elektřiny pro ekonomické nabíjení elektromobilů.

Možnost využití „zelených bonusů“ pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla pro elektřinu vyrobenou z kogenerační jednotky.

Personální náročnost:

Zařízení je pouze s občasným dohledem díky instalaci inteligentního řídicího systému

s dálkovým dohledem s přístupem přes internetovou aplikaci s definicí 3 přístupových úrovní:

- Dispečerská úroveň pro zásahy a regulaci celého systému.
- Marketingová úroveň pro vizualizaci všech hodnot týkající se provozu systému od okamžitých hodnot výroby a spotřeby energií, přes sumarizace až po informace týkající se úspory emisí s dostupností pro širokou veřejnost.
- Manažerská úroveň pro statistiky, výkaznictví, ekonomické rozbory a podobně.

Právní aspekty:

Vlastní řešení celého projektu splňuje veškeré podmínky provozu všech zařízení definovaných Právním řádem ČR a EU s tím, že návody a ověřené postupy jsou uvedeny v **Metodickém pokynu pro projekční a realizační firmy.**

Příklad z praxe:

Instalace pilotního projektu pro moderní, ekologicky šetrné a inteligentní hospodaření s energiemi v objektech města Budišov nad Budišovkou s propojení tří objektů do chytré místní sítě pro dodávku elektřiny a tepla.

Související kategorie:

Technická infrastruktura města, vytápění obecních objektů, úspory elektřiny, kombinovaná výroba elektřiny a tepla, výroba elektřiny z OZE, akumulace energií, podpora výroby energií v místě spotřeby, snižování energetické náročnosti, snižování uhlíkové stopy, inteligentní řízení, dálkový dohled, elektromobilita, vzdělávání odborné i laické veřejnosti, kybernetická bezpečnost a další.

Webové stránky projektu: https://www.young4energy.cz/userfiles/files/Informacni_%20brozura_BNB.pdf
http://www.budisov.eu/e_download.php?file=data/editor/mini44cs_1.pdf&original=Informacni_%20brozura_BNB.pdf

Obrázek 18. Instalované solární panely

Zdroj: Město Budišov nad Budišovkou

Obrázek 19. Vyhrazené parkovací stání pro nabíjení elektromobilů

Zdroj: Město Budišov nad Budišovkou

Pilotní projekt energetického managementu, Havířov

Jméno a příjmení:	Josef Kaplan
Obec/město:	Havířov
Pozice/funkce:	Předseda energetické komise statutárního města Havířov
Popis:	Městská společnost HAVÍŘOVSKÁ TEPLÁRENSKÁ SPOLEČNOST, a.s získala od Statutárního města Havířova (dále jen SmH) mandát a svolení k pilotnímu projektu týkajícího se energetického managementu na vybraných – vytipovaných objektech a příspěvkových organizacích SmH. Ve spolupráci se společností ENSYTRA (dodavatel softwarového řešení pro energetický management) bude v rámci pilotního projektu, který je/bude realizován od října 2019 do ledna 2020 městu prezentována potencionální možná úspora na: - změně/optimalizaci distribučních sazeb - změně/optimalizaci max. rezervovaných kapacit - změně/optimalizaci dalších parametrů u jednotlivých odběrných míst, s cílem optimalizovat a snížit náklady na energie. V případě, že potencionální úspora v rámci pilotního projektu bude pro SmH zajímavá, je vysoká pravděpodobnost, že tento pilotní projekt bude do budoucna rozšířen na všechny příspěvkové organizace, společnosti, budovy/objekty SmH. Cílem tohoto projektu je přesvědčit představitele města, že energetický management by měl být důležitou součástí strategického plánu města v jeho budoucím rozvoji.

EPC projekty ve spolupráci s ČEZ ESCO, Havířov

Jméno a příjmení:	Josef Kaplan
Obec/město:	Havířov
Pozice/funkce:	Předseda energetické komise statutárního města Havířov
Popis:	SmH v současnosti připravuje ve spolupráci se sp. ČEZ ESCO projekty (EPC) na osazení fotovoltaických systémů na střechách budov ve vlastnictví SmH. Zejména se bude jednat o budovy ZŠ, sportovních a kulturních zařízení, příspěvkových organizací. V současnosti probíhá vytipování vhodných budov vzhledem k požadované orientaci střech v souvislosti se slunečním osvitem a dalšími požadovanými parametry.

3. Oblast: odpadové hospodářství, vodohospodářství, životní prostředí

SMART vodoměry, Brno

Jméno a příjmení: Ing. Roman Palatin
Obec/město: Brněnské vodárny a kanalizace, a.s.
Pozice/funkce: Ředitel obchodní sekce
Kontakt: rpalatin@bvk.cz

Popis:

Brněnské vodárny a kanalizace, a.s. se rozšiřují své služby a zvyšují komfort svým zákazníkům. V oblasti měření vody investují do rozvoje systému umožňujícího dálkové odečty spotřeby vody. Zahájily intenzivní spolupráci s městem Brnem na zavedení projektu Smart vodoměrů do běžného života a podílí se tak společně na naplnění vize města Brna být „chytrým městem“. Projekt si klade za cíl postupné umožnění dálkového odečtu spotřeby vody, jako standardu, pro všechna odběrná místa na území města Brna. Do konce roku 2019 předpokládá projekt zprovoznit prvních 6 000 Smart vodoměrů pro odběrná místa s vyšší spotřebou vody. Tato odběrná místa představují cca 80 % celkové spotřeby vody v městě Brně. Do konce roku 2025 je plán osadit technologii plošně.

Přínosy pro Odběratele:

- rychlá detekce úniků vody za vodoměrem;
- ochrana majetku před poškozením dlouhodobě unikající vodou;
- přístup k přesným a kvalitním údajům;
- jednoduchý náhled na stav vodoměru přes webovou aplikaci;
- neustálý přehled o množství spotřebované vody;
- vyloučení chyb při odečtu vodoměru;
- snížení počtu návštěv zaměstnanců vodáren.

Pozitivní vliv na Životní prostředí:

- ochrana zásob vody – spotřeba bez plýtvání;
- snížení potřeby chemikálií spojených s úpravou a distribucí vody;
- snížení spotřeb energií při úpravě a distribuci vody;
- zpřesnění predikce spotřeb krátkodobě i dlouhodobě;
- snížení spotřeby paliv menším pohybem pracovníků v terénu.

Termín a délka realizace: 2018-2025

Podmínky využití/bariéry: Nutný vhodný kompatibilní vodoměr s čítačem pulsů, vybudovaná vlastní radiová síť přijímačů,

Využitelné typy produktů: Různé druhy dle dodavatele v závislosti na způsobu dálkového přenosu dat. Bateriová provedení s životností baterií až 15 let.

Analýza SWOT:

Silné stránky:

Příznivý vliv na životní prostředí.

Jednoduchý náhled na stav vodoměru přes webovou aplikaci.

Neustálý přehled o množství spotřebované vody.

Možnost dálkového odečtu bez vstupu k zákazníkovi.

Prevence ochrany majetku rychlou detekcí úniků vody.

Snižování ztrát vody – pozitivní vliv na životní prostředí.

Ochrana zásob vodních zdrojů – spotřeba bez plýtvání.

	Slabé stránky: Neochota spojená se zaváděním nových technologií Nutná odbornost pracovníků. Ekonomická stránka projektu při plošném zavedení. **Příležitosti:** Analýza spotřeb, spotřebišť a ztrát ve vodovodní síti. **Hrozby:** Může se jednat o osobní údaje. Nesouhlas některých odběratelů, podezření ze „špehování“
Cílová skupina:	Obce, města, FO, PO
Ekonomické podmínky a přínosy:	Nelze přesně vyjádřit
Personální náročnost:	Závisí na počtu instalací a způsobu využití dat. Instalace a správa zařízení, servis, analýzy, vyhodnocení alarmů a využití pro stanovení spotřeb jednotlivých odběrných míst. Část personální potřeby kryje nižší využití zaměstnanců pro fyzické odečty při pochůzkách
Právní aspekty:	Ochrana osobních údajů – GDPR
Příklad z praxe:	Chytré měření – OVAK a.s. Měření spotřeby a odečty – PVK a.s.
Související kategorie:	Technická infrastruktura, voda, sucho, vodoměry.
Webové stránky projektu:	http://www.bvk.cz/zakaznikum/smart-vodomery/

Dálkový odečet vodoměrů, Předmíř

Jméno a příjmení:	Ing. Pavel Karlík
Obec/město:	Předmíř
Pozice/funkce:	Starosta obce
Kontakt:	starosta@predmir.cz; 724 378 134
Popis:	Pilotní smart projekt obce. Zařízení umožňuje dálkové sledování vodoměru v reálném čase, včetně vysílání chybových hlášení. Komunikace probíhá v síti Sigfox a LoRa, tzn. Bez použití SIM karet mobilních operátorů.
Termín zahájení a ukončení realizace, délka realizace:	6/2018 – 12/2018
Podmínky využití/bariéry:	Lze použít pro odečet vodoměrů koncových zákazníků i pro sledování průtoků v jednotlivých částech vodohospodářské infrastruktury (úpravna vody, vodojem, vrt)
Analýza SWOT:	**Silné stránky:** sledování stavu vodoměru v reálném čase, včasné odhalení havárií (úniků), uživatelský komfort pro koncového zákazníka, vlastníka i provozovatele, moderní technologie **Slabé stránky:** nová technologie, nízká osvěta o technických parametrech a možnostech, obec není provozovatelem **Příležitosti:** lze využít i v místech bez signálu mobilních telefonů, možnost získání dotace z JČK, omezení neřízeních úniků vody **Hrozby:** nepřipravenost stávajícího provozovatele, problém uvolnění dat, které provozovatel považuje za vlastní

Cílová skupina:	Obce, vlastníci a provozovatelé vodohospodářské infrastruktury
Ekonomické podmínky a přínosy:	V kombinaci se získanou dotací se jedná o finančně dostupný způsob sledování spotřeby vody
Právní aspekty:	Žádné

Dálkové odečty fakturačních vodoměrů, Úsobrno

Jméno a příjmení:	Leona Antlová
Obec/město:	Úsobrno
Pozice/funkce:	Administrativní pracovnice
Kontakt:	516 477 723

Popis: včetně environmentálních a dalších dopadů	Jedná se o pilotní projekt v rámci Vodárenské akciové společnosti - osazení fakturačních vodoměrů zařízením pro dálkový odečet v provedení SMART a monitorování stavu odběrných míst z hlediska kapacity vodojemu a kompletního zásobování pitnou vodou s ohledem na měkké zdroje pitné vody, jelikož obec je napojena pouze dvěma vrty.
Termín zahájení a ukončení realizace, délka realizace:	20.08.2019 - 25.10.2019 Délka realizace —3 měsíce
Podmínky využití/bariéry:	Moderní SMART vodoměry několikrát denně zaznamenávají informace o spotřebě vody a dálkově je přenášejí do informačního systému VAS. Jejich velkou výhodou je on-line přehled spotřeby vody a varování o nenadálých situacích a únicích vody.
Využitelné typy produktů:	Vodoměry Sensus 420

Analýza SWOT:	Silné stránky: - při poruše u odběratele na vnitřní instalaci za vodoměrem je možno ihned zákazníka informovat o překročení odběru - v době nepřítomnosti zákazníka v nemovitosti si může dálkově zkontrolovat spotřebu vody - při zvýšení odběru vody z vodojemu nad kapacitu vodních zdrojů je možno určit místo odběru, které je příčinou a zamezit vyprázdnění vodojemu. Slabé stránky: - Příležitosti: Možnost získání dotací z fondů EU Hrozby: -
Cílová skupina:	Občané obce
Ekonomické podmínky a přínosy:	Šetříme náklady odběratelům. Šetříme náklady obce a snižujeme riziko omezení dodávky vody odběratelům.
Právní aspekty:	Nejsou

Čistírna odpadních vod s podtlakovou kanalizací a následným využíváním přečištěné vody k péči o obecní zeleň, Otice

Jméno a příjmení:	Vladimír Tancík
Obec/město:	Obec Otice
Pozice/funkce:	Starosta obce
Kontakt:	starosta@otice.cz

Popis:	Čistička odpadních vod s podtlakovou kanalizací a následným využíváním přečištěné vody k péči o obecní zeleň
Termín zahájení a ukončení realizace, délka realizace:	Výstavba : 1998-2002 , tzn. 4 roky Využívání odpadní vody : 2017 a následně dále
Podmínky využití/bariéry:	Zapojením občanů a firem se podařilo zabezpečit 96% napojení na čističku. Výjimkou jsou jen domy mimo technickou realizaci projektu.
Využitelné typy produktů:	**Voda** – odpadní vodu používáme na zalévání obecní zeleně v době sucha, viz. foto s nádobou – 2 x 1000 litrů vody, kterou auto rozváží po obci. **Čistírenský kal** – vyvážíme k dalšímu zpracování na účinnější čističku a dál pro využití na kompostárně, **Odpadní teplo z vývěv** – sami jsme si udělali v budově čističky systém oběhu teplého vzduchu, kterým vytápíme objekt. Připravujeme skleník pro využití odpadního tepla.

Analýza SWOT:	**Silné stránky:** pokrytí celé obce, eliminace znečistění vysoké hladiny spodní vody , kvalitativně vysoká úroveň technického a technologického řešení, ochrana ryb a dalších živočichů na toku řeky Hvozdnice, **Slabé stránky:** energetická a personální náročnost, zranitelnost systému při teroristickém útoku, poměrně vysoké náklady na rozšíření **Příležitosti:** zachování kvality pitné vody v přirozených obecních zdrojích, možnost dalšího rozšíření, výstavba provedena s finanční účastí státu **Hrozby:** závada na centrálních prvcích technologie terorismus
Cílová skupina:	Občané a firmy obce
Ekonomické podmínky a přínosy:	Čištění je levnější než odvoz na čističku jinam, což znamená i úsporu na zničených chodnících v obci a cestách. Otice jsou na rovině, v úrovni řeky s vysokou hladinou spodní vody. Proto kombinace ČOV a podtlaková kanalizace, aby splašky neunikaly do spodních vod.
Personální náročnost:	2 osoby na HPP
Právní aspekty:	Vše je dle platných zákonů a norem, odborný dozor vykonává autorizovaný inženýr a ČIŽP.
Příklad z praxe:	Třetí obec s podobnou technologií v ČR v roce 2002. Model je schopen provozovat každá obec či město. Účastníme se konferencí, kde naši praxi zveřejňujeme.

Související kategorie:	Technická infrastruktura obce, ochrana spodních vod a živočichů v řece Hvozdnici, ekologizace obce
Webové stránky projektu:	Částečně na: www.otice.cz

Obrázek 20. Čistírna odpadních vod

Zdroj: Obec Otice

Obrázek 21. Čistírna odpadních vod

Zdroj: Obec Otice

QR kódy na popelnicích, Nový Jičín

Jméno a příjmení: Václav Nezval
Obec/město: Město Nový Jičín
Pozice/funkce: Referent Odboru rozvoje a investic
Kontakt: vnezval@novyjicin-town.cz

Popis:

Cílem opatření pomocí evidenčního systému získat absolutní přehled o odpadech a následně zefektivnit systém svozu odpadu. Radnice v Novém Jičíně chce zastavit růst nákladů na odpadové hospodářství a směsný odpad důsledněji třídit. Proto byl zaveden systém pro sledování množství vyprodukovaného komunálního odpadu a nádob, do kterých je ukládán, prostřednictvím QR kódů. Pracovníci odboru životního prostředí označili všechny popelnice a kontejnery na netříděný odpad z domácností bílou samolepkou, ze které lze vyčíst objem nádoby, její umístění, naplněnost, hmotnost odpadu, počty vývozů i nastavení svozových tras. V souvislosti s připravovaným zákazem skládkování směsného komunálního odpadu a odpadu recyklovatelného a využitelného je předpoklad, že náklady na odstranění odpadů budou stoupat. Proto Novojičínská radnice hledá cesty, které zajistí, že zavedení nového zákona o odpadech nebude mít na rozpočet města tak výrazný vliv.

Efektivnější plánování svozových tras navíc přinese pozitivní dopady na životní prostředí (spotřeba pohonných hmot, emise z popelářských vozů, opotřebení atd.).

Termín zahájení a ukončení realizace, délka realizace:

Systém byl spuštěn teprve 1. 8. 2019.

Před samotným spuštění proběhlo opatření každé popelnice/kontejneru vlastním kódem a realizace nákupu technického vybavení (čteček).

Výstupy z opatření ještě nebyly vyhodnoceny

Podmínky využití/bariéry:

Správné nastavení výběru dodavatele

Kontrola ve všech fázích zavádění a využívání opatření

Vhodné využití pro obce, města, která realizují svoz odpadu přímo, nikoliv přes dodavatelské služby

Využitelné typy produktů:

Dle zavedené verze technologie – příslušný software, čtečky a další nezbytné vybavení

Analýza SWOT:

Silné stránky:

Pozitivní dopad na životní prostředí

Snížení nákladů v dlouhodobém horizontu

Získání přehledu o odpadovém hospodářství

Inovativní přístup

Slabé stránky:

Nejedná se o plně automatický systém z důvodu velké finanční náročnosti (typu zařízení na automatické vážení kontejnerů/popelnic v každém popelářském autě)

Finanční a časové náklady na vstupu (pořízení vybavení, opatření každého kontejneru/popelnice vlastním QR kódem)

Příležitosti:

Ušetřené finanční prostředky města

Snížení negativního dopadu na ŽP – ne tak časté zajíždění do lokalit s nízkou mírou produkce odpadu

	Regulace počtu kontejnerů, nižší náklady Efektivnější naplánování svozových tras Příprava na chystaný nový zákon o odpadech již nyní, dostatek času na odladění opatření Úspora pohonných hmot, nákladů na práci, nákladů na materiální zabezpečení **Hrozby:** Negativní přijetí od lidí vinou špatného odkomunikování, informovanosti, prezentace opatření Výpadek technologie Výkyvy v množství odpadu, který je třeba odvézt Spoléhání na lidský faktor při evidenci množství odpadu
Cílová skupina:	Veřejnost, občané města Technické služby města, které zajišťují svoz odpadu Vedení města
Ekonomické podmínky a přínosy:	Hospodárnější systém svozu odpadu, nezbytné náklady na vstupu
Personální náročnost:	Nemění se, nutno pouze zaškolení zaměstnanců technických služeb
Právní aspekty:	V současné době nejsou
Příklad z praxe:	V současné době se opatření obdobného typu již zavádějí v několika obcích, městech, realizátorem jsou subjekty VS i soukromé společnosti. Podobným systémem evidence svozu odpadu disponuje i město Odry (okres Nový Jičín, Moravskoslezský kraj)
Související kategorie:	Odpadové hospodářství, životní prostředí, smart řešení, QR kódy, svoz odpadu, optimalizace provozu

Webové stránky projektu: https://www.novyjicin.cz/odpadovehospodarstvi/

Obrázek 22. Umístění QR kódu na nádobě pro směsný odpad

Zdroj: Město Nový Jičín

Obrázek 23. Detail QR kódů dle zaplněnosti nádoby

Zdroj: Město Nový Jičín

Chytrý svoz odpadu, Praha

Jméno a příjmení: Mgr. Jiří Laichman
Obec/město: Hlavní město Praha
Pozice/funkce: Projektový manažer
Kontakt: Jiri.laichman@praha.eu

Popis:

Hlavním cílem tohoto pilotního projektu je vytvoření nástroje, který umožní on-line dohled stavu zaplněnosti u vytipovaných sběrných nádob na tříděný odpad (využitelných složek – papír, sklo, plasty, nápojové kartony, kovové obaly). Tento nástroj přinese nové informace o výtěžnosti a pomůže tak zpřesnit a kvalifikovat rozhodování o směřování výdajů v oblasti investic do četnosti svozů = optimalizace svozu. Celkem bylo nainstalováno 464 senzorů z toho 424 pro měření zaplněnosti (měření 6x denně) a 40 senzorů pro detekci ucpání vhozové šachty (do 60 min) u podzemních kontejnerů (20x papír a 20x plast).

Město získá nové informace o výtěžnosti nádob a chování zaplněnosti, což může dlouhodobě posloužit jednak pro pravidelnou optimalizaci četnosti svozů, tak i pro prediktivní plánování v oblasti sběru odpadu. Dále vlivem optimalizace četnosti svozu u nádob, které jsou vyváženy nezaplněné (prodloužení termínu), dochází k ochraně životního prostředí (menší emise, hluk, šetření pozemní komunikace, svozového vozidla), neboť svozové vozy budou obsluhovat jen naplněné kontejnery.

	Úspora je očekávaná i ve snížení nákladů na úklid stanovišť díky informaci o častém přeplnění, nebo ucpání vhozové šachty, kdy může být toto ucpání rychle odstraněno pověřeným pracovníkem. Případně může dojít ke změně typu vhozové šachty/otvoru, pokud se ukáže, že současný typ nevyhovuje.
Termín zahájení a ukončení realizace, délka realizace:	Přípravná fáze projektu (zpracování a schválení projektového záměru, VZ na dodavatele, instalace) – 06/2018 – 01/2019 Realizační fáze - 02/2019 – 01/2020 Vyhodnocení projektu – 02 – 04/2020
Podmínky využití/bariéry:	V současné době jsou svozy odpadu na území hl. m. Prahy zajišťovány na základě smlouvy o poskytování služeb č. INO/54/11/010585/2016. Svozy jsou uskutečňovány na základě pevného harmonogramu, který je průběžně aktualizován (1-2x do roka) v závislosti na požadavcích města a městských částí. Aktuálně tedy není možný dynamický svoz využitelných složek na základě aktuální zaplněnosti, ale lze optimalizovat harmonogram četnosti svozů. Pro instalaci jen nutný souhlas majitele sběrné nádoby (např. městská část, nebo svozová firma).

Využitelné typy produktů:

1. Senzorickým řešením se myslí takové zařízení, které po své montáži primárně měří hladinu zaplněnosti odpadové nádoby odpadem, po případě ucpání otvoru pro vhoz.
2. Funkčnost senzorického řešení musí být zajištěna za běžných klimatických a teplotních podmínek, které lze na území ČR očekávat dle posledních 36 měsíců.
3. Měření hladiny zaplněnosti musí být realizováno tak, aby hodnota hladiny co nejvíce odpovídala reálnému stavu zaplněnosti v celém objemu odpadové nádoby.
4. Frekvence komunikace senzorického řešení musí být nastavitelná přes webový portál. Minimálně je požadováno odesílání dat do webového portálu s frekvencí 6 krát/den.
5. Veškerá správa a komunikace mezi senzory a portálem bude řešena bezdrátovou technologií (Např. LoRa, Sigfox, GSM, LTE-M, NB-IoT apod.). veškerá komunikace a správa musí být realizována zabezpečenou formou.
6. Poskytnutí dat skrze API rozhraní.
7. Mobilní app. pro občany, která musí zobrazovat nejbližší stanoviště odpadových nádob dle aktuální polohy mobilního zařízení, jejich zaplněnost dle posledního odeslaného stavu a v případě jejich plné obsazenosti možnost zobrazit nejbližší další stanoviště. To vše nad mapovými podklady.

Analýza SWOT:

Silné stránky:

- Snížení dopravní zátěže způsobené svozem odpadu
- Zvýšení efektivity sběru a svozu odpadu (optimalizace svozových tras)
- Nižší zátěž životního prostředí (nebudou vyváženy nezaplněné nádoby = úspora CO_2)
- Omezení výskytu přeplněných/ucpaných sběrných nádob
- Občan má k dispozici informaci o aktuální zaplněnosti

Slabé stránky:

- Slabý signál (nezasílání dat v požadované frekvenci) = neaktuální data o zaplněnosti
- Vandalismus / krádež senzorů
- Cena technologie
- Technická náročnost zasílání a zobrazování dat mimo výrobcem dodaných sw.

Příležitosti:

- Efektivnější směřování financí do svozu separovaného odpadu
- Optimalizace četnosti svozů
- Zkvalitnění služby občanům
- Zavedení svozu na základě aktuální zaplněnosti (on-demand)

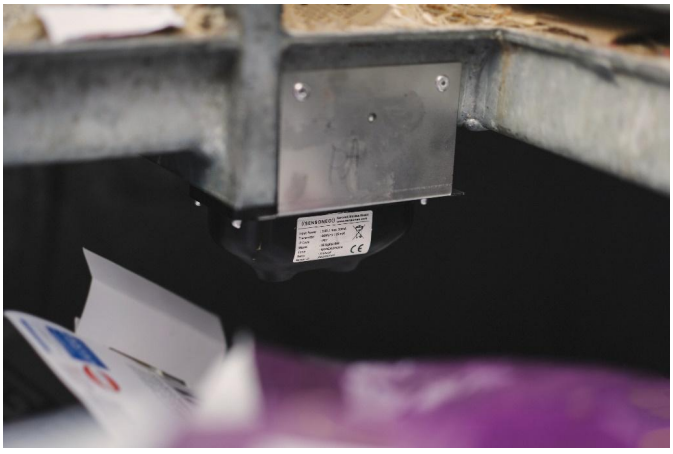
Hrozby:

- Poškození sběrné nádoby vlivem instalace senzoru
- Neudělení souhlasu s instalací od majitele nádoby
- Nefunkční technologie = negativní PR
- Neochota svozových firem zapojit se do projektu

Cílová skupina: Obce, města, občané, turisté, svozové firmy

Ekonomické podmínky a přínosy:	Finančně dostupný způsob on-line monitoringu zaplnění sběrných nádob s potencionálním dopadem na úsporu/optimalizaci/směřování finančních prostředků za svoz odpadu. Na konci projektu bude zpracována finanční a ekonomická analýza přínosů a ztrát.
Personální náročnost:	Projektový manažer IT specialista Právník Zaměstnanci zadavatele (např. Odd. odpadového hospodářství města) Technická podpora svozové firmy
Právní aspekty:	Smlouva se stávající svozovou firmou neumožňující úpravy svozu
Příklad z praxe:	Pilotní projekt – Kolín, MČ Praha 2
Související kategorie:	Chytrý svoz odpadu, Podtlakový svoz odpadu, nízkouhlíkové řešení logistiky odpadů
Webové stránky projektu:	https://www.smartprague.eu/projekty/chytry-svoz-odpadu

Obrázek 21. Detail čidla monitorujícího zaplněnost



Zdroj: Hlavní město Praha

Solární odpadové nádoby, Praha

Jméno a příjmení: Mgr. Jiří Laichman
Obec/město: Hlavní město Praha
Pozice/funkce: Projektový manažer
Kontakt: Jiri.laichman@praha.eu

Popis:

V pilotním projektu byly využity chytré velkokapacitní odpadové nádoby „Bigbelly Solar Compactor" se zabudovanou kompresní jednotkou redukující množství vhozeného odpadu a solárním pohonem. Kontejnery byly koncipovány na směsný komunální odpad. Celkem bylo instalováno 25 ks odpadových nádob v oblasti MČ P1 (Příkopy, Nám. Republiky) a 5 Ks v oblasti MČ P2 (Rašínovo nábřeží). Důležitou součástí testovaného řešení byl požadavek na on-line datové připojení solárních odpadových nádob na cloudový dispečink, tak aby byla zajištěna nepřetržitá informace o aktuálním stavu zaplnění košů. Tyto informace byly během pilotního provozu aktivně vyhodnocovány a využívány za účelem optimalizace svozových tras.

Termín zahájení a ukončení realizace, délka realizace:

Jednotlivé části projektového cyklu byly v následujících časových intervalech:

- přípravná fáze od 10. 10. 2016 do 18. 7. 2017 – příprava zpracování projektového záměru do převzetí první várky košů, celková délka 36 týdnů
- realizační fáze od 19. 7. 2017 do 19. 1. 2018 – zahájení ostrého provozu do ukončení provozu košů, celková délka 26 týdnů
- fáze vyhodnocení provozu od 20. 1. 2018 do 30. 3. 2018 – od zahájení předávání výsledků provozu RHMP do uzavření projektu, celková délka 10 týdnů

Podmínky využití/bariéry:

Testovaná technologie zásadní nedostatky nevykazovala. Jediným operativním zásahem byl požadavek na doplnění čidla v horní části solární odpadové nádoby, které vyhodnotí případné „zaseknutí“ nepřiměřeně velkého odpadu ve vhazovacím otvoru solární odpadové nádoby.

Nebyly zaznamenány žádné uživatelské problémy. Uživatelé spíše tuto změnu oproti běžným košům přijímali pozitivně. V některých případech docházelo k posprejování odpadových nádob. Vzhledem k antivandal úpravě povrchu odpadových nádob a smluvnímu zajištění s dodavatelem byly tyto příznaky vandalismu vždy do druhého dne, maximálně během několika dní odstraněny. K přímému poničení nebo jiné technické poruše znamenající odstavení koše v průběhu pilotního provozu nedošlo. V zásadě se tedy jednalo o problémy, které se nevyhnou ani běžným košům.

V neposlední řadě byla otestována funkčnost senzorů naplnění košů a datová komunikace na dispečink. Dispečink aktivně a bez problémů data zpracovával a zobrazoval v přehledných dashboardech. Na základě vyhodnocení přijatých dat docházelo k pravidelným optimalizacím svozových tras. Systém zároveň poskytoval důležité informace o technickém stavu provozovaných nádob, včetně návodu na jejich případný servis a opravu. V případě dalšího rozvoje projektu bude nezbytné, aby systém poskytoval v reálném čase kompletní data do datové platformy.

Využitelné typy produktů:

Základní charakteristika každé kompresní nádoby:

- Solární panel
- Vhazovací otvor
- Cloudový dispečink
- Odpad
- Pytel
- Lisovací komponent
- Exteriér

Základní funkce cloudového dispečinku:

- Rozmístění nádob
- Míra zaplnění nádoby
- Měření efektivity svozu
- Technický stav nádoby
- Notifikační centrum
- Reporting

Analýza SWOT:

Silné stránky:

- snížení četnosti výsypů košů
- koše jsou obsluhovány mimo hlavní dopravní špičku
- doba nutná k výsypu nádob z důvodu naplněnosti se prodlužuje
- kontejnery pojmou až 568 l stlačeného odpadu
- zvýšení efektivity sběru a svozu odpadu (optimalizace svozových tras)
- snížení dopravní zátěže způsobené svozem odpadu
- zvýšení čistoty v okolí odpadových nádob
- snížení výskytu zápachu a hlodavců v okolí odpadových nádob
- větší odolnost proti vandalismu
- omezení výskytu přeplněných košů

Slabé stránky:

- cena produktu (prvotní investice je finančně náročná)
- nákladná instalace nádoby (u většiny nádob je nutné vytvořit podklad k umístění a zajistit jejich ukotvení k tomuto podkladu)
- zdlouhavá administrativa při umísťování nádob do vhodných lokalit
- technicky náročné získávání on-line dat do datové platformy města (Golemio)
- nízká využitelnost produktu v lokalitách s malou koncentrací osob – neefektivnost provozu

Příležitosti:

- propojení systému sběru košů s dalšími projekty, např. projekt eKuka vozy (Praha jezdí na odpad), které jsou nabíjeny z elektrické energie získané spalováním komunálního odpadu
- snížení výdajů HMP za svoz a likvidaci odpadu plošným nasazením košů do vhodných lokalit
- umístění reklamních ploch na boční panely košů, nebo nasazení vhodného vizuálu košů dle konkrétní lokality tak, aby koše nepůsobily jako rušivý element

Hrozby:

- neudělení povolení k umístění košů (Odbor památkové péče HMP, Národní památkový ústav ČR)
- neudělení povolení k umístění od vlastníka pozemku
- neochota svozových firem zapojit se do pilotního projektu
- neudělení povolení ke stavebním úpravám ve vybraných lokalitách
- nedodržení navrhnutých cílů projektu
- negativní PR produktu (projektu)

Cílová skupina:	Obyvatelé hl. m. Prahy, tuzemští i zahraniční turisté
Ekonomické podmínky a přínosy:	K ukončení pilotního projektu byl zpracována „Závěrečná zpráva o ukončení projektu a získaných poznatcích“, tzv. End report, jehož součástí je kapitola ekonomického hodnocení a CBA analýza (finanční analýza a ekonomická analýza přínosů a ztrát). Přikládáme odkaz na End report na stránkách OICT: https://operatorict.cz/wp-content/uploads/2019/09/Závěrečná-zpráva-Kompresní-odpadové-nádoby-na-web.pdf
Personální náročnost:	Projektový manažer Specialista datové platformy Právní podpora Zaměstnanci Odboru památkové péče HMP Technická podpora – zaměstnanci společností TSK a Pražských služeb Zástupci dodavatele produktu
Právní aspekty:	Nerelevantní
Příklad z praxe:	Instalace solárních odpadových nádob v lokalitě Prahy 1, Karlových Varech, Brně – tuzemské projekty. Instalace projektu solárních odpadových nádob v Hamburku (Německo), Salzburku (Rakousko), Bathu (Velká Británie), Dublinu (Irsko), Uppsale (Švédsko).
Související kategorie:	Chytrý svoz odpadu, Podtlakový svoz odpadu, Nízkouhlíkové řešení logistiky odpadů na Praze 1, Ekologický systém využití odpadních vod, eKuka vozy – „Praha jezdí na odpad“

Webové stránky projektu: https://operatorict.cz/wp-content/uploads/2019/09/Závěrečná-zpráva-Kompresní-odpadové-nádoby-na-web.pdf

Obrázek 24. Kompresní odpadové nádoby na solární pohon

Zdroj: Hlavní Město Praha

Odpadové nádoby BIGBELLY a SMARTBELLY, Karlovy Vary

Jméno a příjmení: Ing. Andrea Pfeffer Ferklová, MBA
Obec/město: Karlovy Vary
Pozice/funkce: Primátorka města
Kontakt: a.ferklova@mmkv.cz

Popis:

Bigbelly Solar Compactor je patentovaná odpadová nádoba na komunální odpad. Nádoba je zcela energeticky soběstačná – energie je vyráběna pomocí panelu a je řízena softwarem. Nádoba Bigbelly pojme až pětkrát více odpadu než běžný odpadkový koš. Po nahromadění určitého množství odpadků v nádobě, vnitřní infračervené oko zaznamená, že se nádoba naplňuje a spustí lisovací cyklus.

Odpadová nádoba Smartbelly je určena ke sběru komunálního odpadu. Nádoba pojme více odpadu než běžný odpadkový koš. Prostřednictvím solární energie (vyrobenou ze solárního panelu), přístrojové desky a připojením software ČLEN, poskytuje nádoba v reálném čase informace o stavu svého zaplnění, čímž zabraňuje např. zbytečným svozům a přeplnění nádoby. Výhody zařízení Smartbelly jsou podobné jako u lisovací nádoby Bigbelly, ale bez lisovací funkce.

Termín zahájení a ukončení realizace, délka realizace: 25. 06. – 01. 07. 2015 – 14 dní
18. 05. 2016

Podmínky využití/bariéry:

Pro umístění nádoby Bigbelly a Smartbelly je potřeba vybrat vhodné lokality, aby byly nádoby Bigbelly a Smartbelly maximálně využity. Bigbelly se zpravidla umísťují do vytížených zón s velkým objemem odpadu. Nádoba Smartbelly je vhodnější do lokalit s nižším objemem odpadků. Nejvhodnější povrch pro umístění je na pevném podloží tj. betonová nebo cihlová dlažba. Měla by být co nejrovnější, aby nádoba byla stabilní, nekymácela se ani nehoupala. Vzhledem k tomu, že nádoby Bigbelly a Smartbelly fungují na solární pohon je nutné je používat venku. Musí být umístěny tak, aby nad sebou měly volné nebe a s volným prostorem kolem nádoby, aby byly snadno přístupné pro svoz odpadu a servis nádob.

Využitelné typy produktů:

Odpadová nádoba Bigbelly s lisem (High Capacity) a Smartbelly
Technické specifikace:
- V 1264 mm x Š 636 mm x H 681 mm
- Objem nádoby 125 l po stačení cca 568 l nestlačeného odpadu
-Poměr stlačení 5:1
-snímací senzory monitorují výšku vhozeného odpadu
-LED kontrolky signalizují stav naplnění nádoby
-GPRS bezdrátové datové informace umožňující on-line monitoring
-GPS lokační funkce
-PV modul z polykrystalických křemíkových buněk (20watts)
PV panel je chráněn polykarbonátovou bublinou
-voděodolná uzamčená bezúdržbová baterie (18A)

	Nevyžaduje napojení k síti – energeticky soběstačná -Certifikace CE -uzavřený systém chrání uživatele a servisní personál před možným zraněním -uzamykatelné přední dveře pro vývoz odpadu -samostatně uzamykatelný přístup k servisní desce (servisní panel) Elektronické součástky: teplotní rozsah -40°C až +85°C Odolný proti všem změnám počasí Odpadová nádoba Smartbelly s otvory bez lisu lze kombinovat na samostatně tříděný, míchaný tříděný, směsný odpad
Analýza SWOT:	**Silné stránky:** Bigbelly a Smartbelly přinesly očekávaný efekt – na hlavních pěších zónách je možné separovat papírový a plastový odpad od směsného, výrazně klesly náklady na svoz odpadu. Díky umístěného čidla zaznamenají množství odpadu, následně odpad slisují, upozorní svozovou společnost přes software na potřebu svozu odpadu. **Slabé stránky:** Zatím jsme na žádné nenarazili. **Příležitosti:** Využití odpadových nádob na separovaný odpad do lokalit, kde nelze umístit kontejnery a tím dochází k podpoře třídění odpadu. **Hrozby:** S žádnými jsme se nesetkali.
Cílová skupina:	Obce, města, parky, veřejná prostranství
Ekonomické podmínky a přínosy:	Investice do nádob se v řádu několika let vrátí díky úsporám při svozu odpadu, nižším nákladům na úklid a údržbu stanovišť odpadových nádob a také díky finančnímu bonusu za vyšší podíl vytříděného odpadu.

Personální náročnost: Stejná jako při svozech běžných odpadkových košů

Právní aspekty: nejsou

Příklad z praxe: Zajištění efektivního nakládání s odpady a udržovat čisté město

Související kategorie: Technická infrastruktura města, inteligentní řízení svozu odpadu

Dobrovolné dohody na úseku životního prostředí, Moravskoslezský kraj

Jméno a příjmení: Jarmila Uvírová
Obec/město: Moravskoslezský kraj
Pozice/funkce: Náměstkyně hejtmana
Kontakt: jarmila.uvirova@msk.cz

Popis: Dobrovolné dohody uzavírané mezi krajem a významnými průmyslovými podniky v regionu, jsou významným nástrojem k omezování zátěže životního prostředí. Moravskoslezský kraj, stejně jako zástupci průmyslu, mají jako zúčastněné strany společný zájem na zlepšování kvality životního prostředí, a proto se nad rámec zákonných požadavků Evropské unie a České republiky zavázaly k plnění řady opatření a realizaci aktivit, které jsou obsahem dobrovolných dohod.

Termín zahájení a ukončení realizace, délka realizace: Záleží na dohodě mezi zúčastněnými stranami

Podmínky využití/bariéry: Závazek nad rámec legislativy / dobrovolný závazek

Využitelné typy produktů:

Analýza SWOT:

Silné stránky: dobrovolný závazek nad rámec zákonných požadavků

Slabé stránky: dobrovolnost

Příležitosti: lze takto další aktivity v oblasti ochrany životního prostředí zahrnout do dobrovolného závazku, který vůči veřejnosti je vnímán pozitivně

Hrozby: nelze vynucovat aktivity, byť můžou vést ke zlepšení životního prostředí

Cílová skupina:	Významné průmyslové podniky
Ekonomické podmínky a přínosy:	
Personální náročnost:	Příprava podkladů a projednání zúčastněných stran, projednání v orgánech kraje a vedení podniku, příprava podpisu, vzájemná kontrola zúčastněných stran min. 1x zarok. Tyto aktivity pro jednu dobrovolnou dohodu si vyžádají 1/10 úvazku.
Právní aspekty:	Forma dohody
Příklad z praxe:	Dobrovolná dohoda směřující k omezování zatížení životního prostředí, kterou uzavřeli Ministerstvo životního prostředí, TŘINECKÉ ŽELEZÁRNY, a.s. a Moravskoslezský kraj
Související kategorie:	
Webové stránky projektu:	https://www.msk.cz/cz/zivotni_prostredi/dobrovolne-dohody-119489/

CEVYKO, Havířov

Jméno a příjmení: Josef Kaplan
Obec/město: Havířov
Pozice/funkce: Předseda energetické komise statutárního města Havířov

Popis:

Projekt „Centrum ekologického zpracování komunálních odpadů (dále jen CEVYKO)“ vzniká v součinnosti s městem Havířov od roku 2015, kdy se společnost začala zabývat řešením problematiky komunálních odpadů s cílem minimalizovat množství odpadů uložených na skládku. Tento projekt byl iniciován změnou zákona o odpadech, jehož novelou v roce 2014 byl zaveden zákaz skládkování neupravených komunálních odpadů od roku 2024. Tento termín je i v současnosti platný.
Po ukončení projektu „KIC-odpady“, jehož cílem byla výstavba zařízení pro energetické využití převážně směsných komunálních odpadů, bylo úsilí zaměřeno do jiných technologií. Po analýze evropského trhu se projekt zaměřil na technologii zpracování komunálních odpadů pomocí automatizovaného třídění. Tento systém má velké množství referencí a díky velkému technologickému vývoji v posledních letech je na vysokém stupni automatizace. Zároveň je flexibilní při zpracování komunálních odpadů z hlediska aktuálního vývoje na trhu. Moderní zařízení jsou schopna zpracovávat směsný, separovaný i velkoobjemový komunální odpad.
Princip zařízení je založen na hierarchii nakládání s odpady. Tedy ze směsi odpadů:

1. Vytřídit nebezpečný odpad. (spalovna NO)
2. Vytřídit to, co je uplatnitelné na trhu jako druhotná surovina. (prodej na trhu)
3. Vytřídit to, co je využitelné pro výrobu energie. (technologicky vhodná energetická zařízení s příslušným povolením)
4. Biologicky nestabilní odpad stabilizovat a energeticky využít. (technologicky vhodná energetická zařízení s příslušným povolením)
5. Na skládku uložit je nevyužitelný inertní odpad. (skládky odpadů DEPOS nebo ASOMPO)

Do projektu byly přizvány obce a města oblasti Karvinska. Vzhledem legislativní nejistotě a velkým lobystickým tlakům se v současnosti aktivně zapojily Orlová, Rychvald a Stonava. Zároveň se do projektu připojila společnost ASOMPO a.s., která sdružuje 45 obcí a měst Novojičínska. Tyto obce mají příliš malou produkci odpadů, aby se jim ekonomicky vyplatilo budovat vlastní zařízení. Jejich zapojení do projektu má pozitivní dopad na celkovou ekonomiku projektu a nabízí řešení problematiky komunálních odpadů pro cca 350.000 obyvatel. V srpnu 2019 byla zapojenými subjekty založena společnost CEVYKO a.s., která se zabývá realizací a následným provozem zařízení. Uvedení zařízení do provozu je plánováno v roce 2023.

Parkování na trávníku povoleno! Aneb zelené parkoviště v zastavěné části města, Chomutov

Jméno a příjmení: Ing. Jana Tröglová
Obec/město: Chomutov
Pozice/funkce: Vedoucí oddělení investic a dotací
Kontakt: j.troglova@chomutov-mesto.cz, 474 637 414

Popis:

Jedná se pilotní projekt vybudování nového zeleného parkoviště v obytné části města Chomutova (ulice Mostecká, lokalita Zadní Vinohrady).

Parkovací stání jsou navržena s povrchem ze zátěžového trávníku, který je ekonomickou a ekologickou alternativou asfaltu či betonu.

Použití zátěžového trávníku má značný ekologický význam, podstatným přínosem je také podpora biodiverzity v dané lokalitě. V době změny klimatu mezi jeho největší přednosti bezesporu patří vysoká propustnost vody, tudíž přirozené zadržování vody v krajině, snížení prašnosti, ochlazení okolí v letních měsících a také samozřejmě estetický význam.

Termín zahájení a ukončení realizace, délka realizace: 2019, cca 2-3 měsíce včetně výsadby

Podmínky využití/bariéry: Lze využít v intravilánu i v extravilánu obce

Využitelné typy produktů:

Důležitým předpokladem kvalitně založeného parkovacího trávníku je dokonale připravený podklad a samozřejmě také použitá speciální travní směs.

Vrstvy štěrkového trávníku ul. Mostecká, Chomutov :

- Vegetační vrstva ŠD frakce 0-32 mm + kompost - 150 mm
- Nosná vrstva ŠD frakce 32-64 mm – 200 mm
- Netkaná soprční geotextilie
- Upravené a zhutněné podloží

Výsev osiva 4/2019 (travní směs AGROSTIS), díky velmi suchému počasí bylo nutno zpočátku zalévat. Četnost seče 2x.
Následná péče – pravidelné kosení 1-2x ročně, hnojení, v případě velkého sucha zálivka, možnost doplnění osiva v místech, kde nedošlo k úplnému zakořenění směsi.

Analýza SWOT:

Silné stránky:

- Zvýšená vsakovací schopnost
- Přirozené zadržování vody v krajině
- Snížení prašnosti
- Přirozené ochlazování okolí (alternativa betonu či asfaltu, jenž v letních měsících zvyšují okolní teplotu ve městech)
- Ekonomická nenáročnost
- Vysoká nosnost
- Široká škála využití

Slabé stránky:

- Vzhledem k tomu, že se jedná o pilotní projekt, nejsme zatím schopni posoudit problémy se zimní údržbou, následky eroze použitého materiálu (občasné doplnění nového kameniva s travní směsí) a celkovou odolnost vůči zatížení

Příležitosti:

- Použití štěrkového trávníku je v podstatě neomezené

Hrozby:

- Chybné / neodborné založení štěrkového trávníku
- Sucho
- Použití špatné travní směsi
- Špatná, nebo žádná následná péče

Cílová skupina:	Široké (v podstatě neomezené) spektrum využití
Ekonomické podmínky a přínosy:	Finančně dostupný způsob parkování šetrný k přírodě i životnímu prostředí
Personální náročnost:	Běžná jako u jakékoliv jiné investiční akce (avšak nutný odborný dohled při zakládání trávníku)
Právní aspekty:	Žádné
Příklad z praxe:	Pilotní projekt
Související kategorie:	Dopravní infrastruktura města, ochrana přírody a krajiny, zadržování vody v krajině

Obrázek 25. Zatravněné parkovací plochy

Zdroj: Statutární město Chomutov

Iniciativa Zalejme.cz aneb zapojení veřejnosti do péče o veřejnou zeleň

Jméno a příjmení: Michal Polanský
Iniciativa: Iniciativa Zalejme.cz
Pozice/funkce: Iniciátor projektu, strategický rozvoj
Kontakt: zalejme@email.cz

Popis:

Poslední suché roky a rostoucí potřeba efektivnějšího využívání zdrojů jsou velkou výzvou pro zachování a další rozvoj městské zeleně, kde především stromy se potýkají s nedostatkem vláhy. Města a obce v rámci realizace své agendy v oblasti životního prostředí sice pečují a rozvíjí tento segment životního prostředí, ale není v jejich silách zajistit z tohoto pohledu plošně všechny stromy. Přitom ve městech a obcích kolem stromů prochází denně velké množství lidí, kteří by je mohli zalévat a aktivně tak participovat na jejich péči. Je ovšem potřeba tyto lidi inspirovat, pozitivně motivovat, ale třeba také neustále vzdělávat a zajistit smysluplné a efektivní využití jejich úsilí i použité vody.

Proto vznikla naše iniciativa Zalejme.cz, kde jsme pro lepší koordinaci a systematičnost zalévání vytvořili aplikaci v podobě mapy stromů, která dobrovolníkům a zájemcům poskytuje přehled stromů v prostředí, kde se denně pohybují, a také jim umožňuje svou zalévací aktivitu zaznamenat a motivovat tak nejen sebe ale i ostatní (multiplikativní efekt). Je to tedy jednak nástroj pro motivaci lidí, kde počítáme s využitím gamifikace i budováním vztahu občanů ke stromům v jejich okolí, zároveň však umožňuje efektivní distribuci vody a nemělo by tak docházet k tomu, že by jeden strom byl přelitý

a další vedle usychal. Projekt byl již medializován například v ČT(s titulky), Čro, Brno.cz aktuálně, iDnes, Radiu Petrov a dalších.

V plánu máme mnoho vylepšení, která postupně doplňujeme, například informace o stromech, barevné odlišení podle potřeby zalití, adoptování, hodnocení stavu, atd..

Aby se přinesená voda hned nevypařila, je žádoucí u stromů po obvodu koruny vyhloubit zalévací místa vyplněná dřevní štěpkou, která by měla být asi 30 cm hluboká. Ta pojmou kolem 5-10 litrů vody a dovedou ji ke kořenům stromu. Veřejná zeleň města Brna takto v pilotní fázi projektu nachystala několik desítek stromů a navíc jim speciálním geo-injektorem provzdušnila kořeny a vpravila k nim hydrogel. Připravená alej pak byla označena informačními cedulkami s logem Zalejme.cz. Ukazuje se, že tato zalévací místa mají význam také pro efektivní zalévání pomocí cisterny a také zajistí lepší vsakování dešťové vody při prudkých lijácích.

Naše iniciativa má vedle participace i další pozitivní aspekty. Důležitým principem iniciativy je totiž v ideálním případě také využívání ušetřené nebo zachycené vody, což vede i ke snížení její spotřeby a celkově nároků na vodní zdroje. Zapojení do projektu k tomu často přirozeně vede.

Kdo si totiž uvědomí, že těch pár litrů, které zatím pouští do kanálu, mohlo zachránit jeho oblíbený strom, začne s vodou mnohem více šetřit.

Navíc si díky projektu může uvědomit, že použitá voda může mít ještě další využití. To je v souladu s principy cirkulární ekonomiky, která nyní nabývá na významu a má tak další edukativní efekt a společenský dopad.

Na začátku projektu je ale důležitá především osvěta, edukace a zapojení veřejnosti ideálně do celého procesu péče o stromy. Projekt je potřeba vysvětlit, protože má několik rovin (zalévání, přípravu stromů, aplikaci, šetření vodou, výzkum a další). Kromě aplikace jsme proto spustili vlastní web s návody, jak začít, připravili různé informační a propagační materiály a propagovali to v co největší míře na sociálních sítích, v místních i celostátních novinách, rozhlase i v televizi. Získali jsme spoustu pozitivních reakcí a na občasné negativní bylo snadné odpovědět.

Na úrovni města a městské části jsme využili místních zpravodajů, webových i facebookových stránek města i místních škol a univerzit. Zorganizovali jsme i nějaké besedy s občany a brigádu pro přípravu stromů k zalévání.

Za klíčové pro rozjezd této iniciativy v určité oblasti ale považujeme zapojení škol (INFO-TV Brno o školách). Proto jsme ve spolupráci se školními koordinátory EVVO připravili balíček aktivit, kde děti s pomocí rodičů během týdne plní drobné úkoly a postupně si osvojí zalévání stromů ušetřenou a zachycenou vodou. Téma zároveň nabízí bohaté možnosti pro využití ve výuce nejrůznějších předmětů, od přírodopisu a matematiky přes fyziku a chemii po společenské vědy. Během tohoto týdne se tak v okolí školy stane zalévání stromů běžným

jevem, což mnoho lidí potřebuje, aby se do podobného počínání byli ochotni pustit.

Projekt je vhodné průběžně vyhodnocovat a přizpůsobovat strategii místním podmínkám. Budeme velmi rádi, pokud s námi svoje zkušenosti budete sdílet.

Podmínky využití/bariéry:

Šetření vodou a zalévání stromů lze samozřejmě praktikovat kdekoliv:-). Pro zahrnutí do aplikace je třeba mít data o poloze stromů. Pro budování komunity v první fázi není aplikace s daty stromů zcela nezbytná, ovšem může být atraktivní pro školáky, kteří se účastní zalévacího týdne na školách. Aplikace pak získává na významu při vyšším počtu zapojených lidí pro efektivní distribuci vody a pro jejich motivaci. Pro lidi je to také známka technologické vyspělosti.

Využitelné typy produktů:

Půdní vrták, průměr 15-20 cm,
dřevní štěpka,
tabulky nebo cedulky ke stromům,
informační cedule,
možnost využití geo-injektoru k provzdušnění kořenů a injektáži hydrogelu.

Analýza SWOT:

Silné stránky:

Záchrana části stromů ve městě v období sucha

Zlepšení životního prostředí a tím i spokojenosti obyvatel

Snížení spotřeby vody a nároků na vodní zdroje

Zachycení vody v místě a její distribuce přímo ke stromům, které ji nejvíce potřebují a zároveň nejlépe využijí

Zvýšení zájmu občanů o okolní zeleň a životní prostředí obecně

Rozvoj a podpora místních komunit

Rozvoj spolupráce obcí s občany a participace obyvatel

Inovativní koncept s potenciálem dalšího rozvoje

Spolupráce s odborníky a univerzitami

Vzdělávací potenciál pro žáky škol, rodiče i další občany

Snížení rostoucí zátěže obecních rozpočtů při péči o stromy

Využití prvků Smart Cities – ICT, data, algoritmy, …

Otevřenost projektu pro další vylepšení a podněty

Slabé stránky:

Zcela nový a rozvíjející se koncept a technologie

Mapová aplikace stále ve vývoji

Dosud nízká míra zkušeností

Obtížně vyčíslitelný finanční přínos na vliv na životní prostředí

Omezené množství stromů, kterým mají lidé reálnou šanci pomoci. Jsou to typicky stromy poblíž domů, u zastávek hromadné dopravy, u firem a obecně tam, kde se pohybují pěší.

Příležitosti:

Možnost výzkumných projektů ve spolupráci s univerzitami

Rozvoj spolupráce s obcemi při sdílení zkušeností

Zvýšení motivace lidí pomocí adopce stromů

Možnost zapojení místních firem

Hrozby:

Nedostatečné zapojení veřejnosti nebo dlouhé suché období může vést k zmaření úsilí aktivních občanů

Časté zalévání by mohlo snížit odolnost stromů a omezit rozvoj hlubokých kořenů

Použití vody s tuky a saponáty by mohlo strom poškodit

Cílová skupina:	Města, obce, městské části
Ekonomické podmínky a přínosy:	Nižší finanční náročnost péče o stromy ve městě při současném dosažení mnoha nefinančních benefitů projektu. Snížení ekonomických ztrát v důsledku uschlých stromů a zachování s tím souvisejících ekosystémových služeb poskytovaných stromy (snižování prašnosti, zadržování CO_2 a srážkové vody, ochlazování města a omezování efektu tepelného ostrova). Menší náklady na výsadbu nových stromů a jejich následné zalévání. Počáteční náklady na přípravu zalévacích míst – asi 20 Kč na vyvrtání a štěpku pro jedno zalévací místo (bez injektáže).
Personální náročnost:	Vyšší personální náročnost při přípravě projektu a při informační a motivační kampani.
Právní aspekty:	Nutnost dodržovat zásady GDPR a bezpečnosti práce při brigádách.
Příklad z praxe:	**Realizace pilotní fáze v Brně a Tišnově** - použití databáze stromů VZMB - spolupráce s organizací koordinující vzdělávání EVVO - tvorba balíčku pro školy a pilotní zapojení škol - tvorba webu, návodů a odpovědí na časté otázky - spolupráce s médii a propagace projektu - rozvoj spolupráce s univerzitami **s Veřejnou zelení města Brna** - příprava stromů (injektáž, tvorba zalévacích míst), jejich označování a pořádání brigád

s městskou částí Brno-Řečkovice

- zohlednění specifických potřeb městské části,
- propojení na místní spolky, školy a knihovnu,
- usnadnění rozvoje do dalších městských částí,
- doplnění místních dat, propagace

s městem Tišnov

- zohlednění specifických potřeb města (obce s rozšířenou působností)
- propojení na místní spolky,
- spolupráce s MAS Brána Vysočiny a zapojenými obcemi,
- pořádání besed s občany,
- právní aspekty spolupráce

Související kategorie: Technická infrastruktura města, ochrana a rozvoj sídelní zeleně, ochrana přírody a krajiny, snižování znečištění přírody.

Webové stránky projektu: https://zalejme.cz

Obrázek 26. Aktivity iniciativy Zalejme.cz

Zdroj: Zalejme.cz

Inzertní portál - Bazárek, Nový Jičín

Jméno a příjmení:	Václav Nezval
Obec/město:	Město Nový Jičín
Pozice/funkce:	Referent Odboru rozvoje a investic
Kontakt:	vnezval@novyjicin-town.cz

Popis:

V rámci hledání způsobů, jak předcházet vzniku odpadu město Nový Jičín připravilo pro občany internetový portál bazarek.novyjicin.cz. Samotné město na něm nabízí neupotřebitelný movitý majetek města a jeho příspěvkových organizací a také prodej nebo pronájem budov, bytů a nebytových prostor. Portál mohou samozřejmě pro nabízení svých nepotřebných věcí využívat i občané města i okolí. Jeho účelem je zejména dát věcem druhou šanci a předejít tím vzniku odpadů. Kdo se chce zbavit odpadů, nemusí chodit do popelnice. Nepotřebné věci může předat tam, kde ještě najdou uplatnění. Prostřednictvím bazárku je možno snadno inzerovat, případně odpovědět na zajímavou nabídku. Pokud uživatel chce něco prodat, je nutné se zaregistrovat podle návodu a následně vyhledat příslušnou kategorii, do které inzerát přidá. Věc, kterou uživatel shání, lze vyhledat v několika kategoriích a vybrat z nabídek, které sem umístili občané, město nebo jeho příspěvkové organizace. Ochrana osobních dat je zajištěna.

Termín zahájení a ukončení realizace, délka realizace: Portál byl spuštěn 1. 6. 2019

Podmínky využití/bariéry:

Správné technické nastavení.

Tvorba portálu v případě města Nového Jičína probíhala „svépomocí“ IT oddělením městského úřadu.

V případě dodání služby externě je potřeba správné nastavení výběru dodavatele.

Je potřeba dbát na propagaci projektu a vzbudit zájem lidí např. i osvětovou kampaní.

Využitelné typy produktů:

-

Analýza SWOT:

Silné stránky:

Pozitivní vliv na životní prostředí vlivem snížení produkce odpadů

Inovativní přístup

Portál ve vlastní režii – nepodléhá pravidlům nastaveným externě (např. soukromých inzertních webů)

Slabé stránky:

Náročný vývoj portálu

Nutné lidské a časové zdroje na údržbu, správu portálu

Příležitosti:

Vybudování silné pozice v rámci inzertních webů na regionální úrovni

Udání nepotřebných movitých věcí města a občanů

Rozšíření o inzerci prodeje nebo pronájmu nemovitých věcí, budov a nebytových prostor města

Hrozby:

Vysoká „konkurence“ nabídkových, bazarových webů

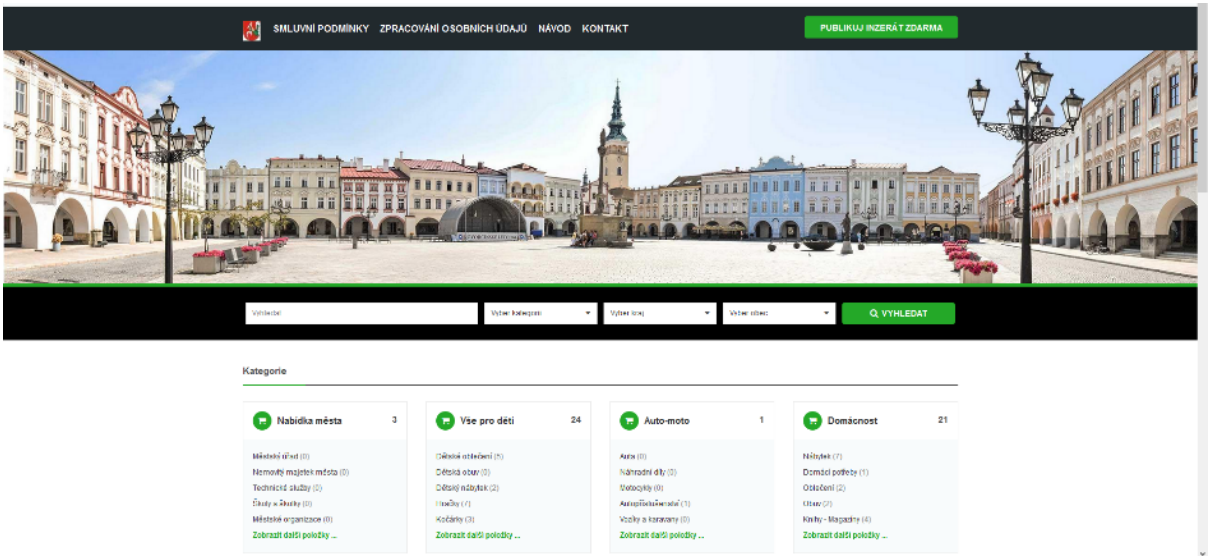
Technická rizika – problémy se serverem atd.

Nezájem ze strany veřejnosti

Změna legislativy

Cílová skupina:	Veřejnost, občané města, Městský úřad
Ekonomické podmínky a přínosy:	Náklady na vytvoření portálu a jeho provoz. Přínosy mohou být ve snížení množství vyprodukovaného odpadu jak ze strany města, tak jeho občanů. Snížení nákladů na inzerci na placených portálech
Personální náročnost:	Nemění se – řeší pracovníci Úseku informatiky
Právní aspekty:	Ochrana osobních údajů Nastavení smluvních podmínek viz samotný web
Příklad z praxe:	Např. Ostrava – nevyhazuj.to
Související kategorie:	Odpadové hospodářství, životní prostředí, smart řešení, webové portály
Webové stránky projektu:	https://bazarek.novyjicin.cz/

Obrázek 27. Náhled inzertního portálu Bazárek



Zdroj: Město Nový Jičín

4. Oblast: samospráva a rozvoj obce

Soutěž testování 5G, Jeseník

Jméno a příjmení: Ing. Petr Kubíček
Obec/město: Město Jeseník
Pozice/funkce: Vedoucí oddělení strategického rozvoje
Kontakt: 702 232 782

Popis:

V městě Jeseník vnímáme potřebu dobrého připojení k internetu jako zásadní požadavek pro obyvatele, podnikatelskou i veřejnou sféru. Díky zhoršeným parametrům logistiky (vzdálenost, hory, zimní podmínky) je třeba, aby region nabízel jinou možnost propojení a hledal si vhodnou cílovou skupinu obyvatel. S dnešním vývojem možnosti práce vzdáleně, přesunem řady služeb na internet přichází využití kombinace skvělé prostředí Jeseníku a výborná pracovní nabídka např. pro Prahu (ale práce z Jeseníku).

Jelikož jsme intenzivně v kontaktu se středním školstvím, zájmovými skupinami a podnikatelskou sférou, tak jsme hned věděli, že možnost být mezi prvními testovacími městy k implementaci 5G, je ta vhodná varianta pro nás, obyvatele i partnery.

Podali jsme žádost, kde jsme specifikovali možnosti zapojení a implementace. Od projektů žáků základních škol, přes různé měkké projekty u středních škol, zavedení využití senzorů v podnikatelské výrobě, či využití veřejnosti v rámci seminářů i konkrétních testovacích aktivit.

Taktéž jsme urychlili přípravu implementačního dokumentu k SMART problematice a připravili video k prezentaci našeho města a tématu 5G.

Termín zahájení a ukončení realizace, délka realizace:	Podání projektu probíhalo v měsíci listopad 2019. Předpoklad realizace projektu je rok 2020 - 2021
Podmínky využití/bariéry:	Podmínkou je získání projektu, který jsme podali u MPO. Bariérou mohou být různá úskalí nové technologie, které budou k rozpoznání až při samotné implementaci. Další bariérou může být obchodní válka USA/CHN vůči technologiím v rámci 5G.
Využitelné typy produktů:	Kooperace s partnery (Ol. Kraj, školství, podnikatelé, NNO aj.), hi-tech řešení, senzorika, Jeseník – království HO, budujme dálnice až do Jeseníku....datové
Analýza SWOT:	**Silné stránky:** Vytvoření systematické spolupráce s partnery v regionu Sepsání a utříbení řady poznatků do smysluplného dokumentu a řešení Spolupráce více odborníků na jedné žádosti Region se svou dispozicí (příroda, hory, oddělenost, kupní síla) **Slabé stránky:** Enormní požadavky na rychlé zpracování rozsáhlého tématu s širokým spektrem **Příležitosti:** Obrovská možnost pro rozvoj celého regionu v: - Nabídce služeb pro cestovní ruch - Podmínkách bydlení rodiny v regionu v kombinaci s mnohem širší pracovní nabídkou vůči celé ČR - Rozvoj služeb i výrobních možností (průmysl 4.0) v našem regionu, který potřebuje výrobu s vyšší přidanou hodnotou - Rozvoj služeb veřejné správy

	Hrozby: Přístup některých obyvatel vůči nové technologii, která díky desinformacím východu, přináší řadu otazníků Prodlužování řešení implementace ve vazbě na zákonné parametry a dispozici rozdělování 5G sítí aj. Zvýšené nároky na změny technologií i pro širokou veřejnost, která disponuje nižší kupní silou.
Cílová skupina:	Občané, podnikatelé, turisté, střední i základní školy aj.
Ekonomické podmínky a přínosy:	Rychlost, latence sítě je pro nové SW i HW řešení klíčová a je vhodným rozvojovým potenciálem právě pro náš region. Umazání nevýhody fyzické vzdálenosti a podmínkám dopravy do regionu. Tedy i úspora nákladů spojených s přepravou. 5G řešení by mohlo podpořit široké spektrum cílových skupin k rozvoji svých aktivit a směřování do vyšší přidané hodnoty a tím i větších zisků firem, ale i osob.
Personální náročnost:	Široký realizátorský tým v kombinaci s odborníky z celého regionu OK, či ČR.
Příklad z praxe:	Žádost i s přílohami jsme připravili v rámci 6 pracovních dní. Ověřili jsme si, že díky sdílené práci on-line můžeme v našem spolupracujícím týmu udělat kus práce. Bez důležitosti zda jsme byli v kanceláři Jeseníku, nebo vlaku do Prahy, či odborných reakcí z Brna.
Webové stránky projektu:	https://youtu.be/2BZS4c7JZJY

Objednávání na úřad on-line, Jeseník

Jméno a příjmení:	Ing. Petr Kubíček
Obec/město:	Město Jeseník
Pozice/funkce:	Vedoucí oddělení strategického rozvoje
Kontakt:	702 232 782

Popis:

Možnost objednat se dopředu on-line, bylo již delší dobu diskutované téma z obou stran, tedy úředníků (města) i návštěvníků úřadu.

Povedlo se nám vytvořit jednoduché řešení a mírnou změnu řešení úředníků a nyní jsme v procesu zkoušky s klienty.

Jednoduchou formou se může klient objednat na každé úterý v měsíci ve stanoveném a navrhovaném čase (více možností).

Stanovenou aktivitu bereme jako zkušební a sběrný projekt, díky kterému budeme mít vhodné datové informace o využití, systému chování. Tyto podklady dále využijeme k systematické přípravě komunikace s obyvateli 21. století.

Termín zahájení a ukončení realizace, délka realizace:

Příprava probíhala průběžně v období 3-8/2019. Zkušební období, kdy budeme ladit zejména využitelnost, zpětnou vazbu i chyby v systému předpokládáme do konce roku.

Podmínky využití/bariéry:

Pro systém stačí jednoduché IT zařízení (mobil, počítač), s přístupem na internet a přihlášení se do webu města Jeseník.

Využitelné typy produktů:

On-line přihlášení, komunikace s klienty, změna vnitřních procesů

Analýza SWOT:	**Silné stránky:** Zřejmá pracovní vytíženost dne a zapojení konkrétních lidí do konzultace s klienty Rychlé – systémové řešení Nízké náklady Optimalizováno i pro mobilní zařízení **Slabé stránky:** Využitelné jen zatím 1x týdně Systém zrušení a znovu objednání v řešení Nízká informovanost a zvyk obyvatel **Příležitosti:** Využitelnost řešení na více oblastí ve více dnech Zpříjemnění podmínek čekání klienta při návštěvě úřadu Lepší time management úředníků Využít podmínek v rámci e-Governmentu **Hrozby:** Systematický bojkot řešení (nabourávání se do systémů, intenzivní přihlašování jedním účastníkem apod.) Snížení celkového počtu odbavených klientů
Cílová skupina:	Občané, podnikatelé
Ekonomické podmínky a přínosy:	Méně čekání znamená lepší využitelnost časového fondu obyvatel a taktéž zlepšení managementu úředníků během pracovního dne
Personální náročnost:	Zapojení IT oddělení v rámci přípravy a implementace. Proškolení uživatelů systému (úředníci).

Příklad z praxe: Pan Vítězslav řešil nákup ojetého automobilu. Vnitřně měl obavu z návštěvy úřadu, oddaloval potřebnou registraci na úřadě, neb měl zkušenost z před 15 lety. Dcera ho přihlásila přes internet, pan Vítězslav přišel na stanovený čas a hned byl přijat řešení akce spojené s přepisem auta. Klient V. tak odcházel s zcela jiným pocitem, než před 15 lety a věříme, že se jeho pohled na řešení s městem významně otočí.

Webové stránky projektu: https://v3.kadlecelektro.cz/obj/index.php?id=143

EUROPE FOR CITIZENS: „FOR A MORE VISIBLE EUROPE“ – BREZOVA INTERNATIONAL FORUM „MOVE“ OF 25 COMMUNITIES FROM 10 COUNTRIES TO DISCUSS PAST, PRESENT AND FUTURE OF EUROPE

Jméno a příjmení: Josef Trecha
Obec/město: Obec Březová u Uherského Brodu
Pozice/funkce: Starosta obce
Kontakt: starosta@obecbrezova.cz; 724179303

Popis:

V roce 2017 byla podána žádost o dotaci v rámci programu EUROPE FOR CITIZENS 2014 - 2020. Projekt byl zacílen na organizaci mezinárodního fóra zaměřeného na diskuzi o minulosti, současnosti a budoucnosti Evropy.

Obec Březová připravila a poskytla v roce 2018 zázemí 25 obcím a městům z 10 evropských zemí k tomu, aby spolu mohli projednat otázky a témata týkající se Evropy. V rámci projektu byly osloveny země, které byly do tohoto projektu zapojeny. Mezinárodní fórum proběhlo v rámci tří dnů, kdy byl program rozčleněn tak, aby odpovídal zadaným kritériím projektu. Mimo stanovená témata fóra : Pražské jaro, Změny klimatu, uprchlíci a Solidarita vs národní zájmy, které byly nejen prezentovány, ale také diskutovány mezi všemi zúčastněnými, proběhlo také seznámení s kulturou, zvyklostmi a gastronomií všech zúčastněných zemí prostřednictvím výstav, diskuzí a prezentací národních pokrmů v soutěži ve vaření. Účastníci fóra byli seznámeni nejen s hostitelskou obcí prostřednictvím slavnostního průvodu a prohlídkami, ale také kulturními vystoupeními.

	Účastníci projektu projednali nejen závažná témata týkající se minulosti, současnosti a budoucnosti Evropy, ale také navzájem prezentovali své kultury, tradice a zvyklosti a současně tak navázaly novou spolupráci a přátelství.
Termín zahájení a ukončení realizace, délka realizace:	Mezinárodní fórum bylo realizováno ve dnech 31. 8. 2018 – 2. 9. 2018
Podmínky využití/bariéry:	Lze využít v každé obci či městě. Třeba před samotným podáním žádosti zvážit možnosti - časové, finanční či kapacitní, personální zabezpečení a samozřejmě jazykové bariéry – zajistit překlad pro snadnou komunikaci.
Využitelné typy produktů:	
Analýza SWOT:	**Silné stránky:** - byla projednána závažná témata týkající se minulosti, současnosti a budoucnosti Evropy - diskuze a řešení důležitých evropských otázek a problematik - prezentace kultury, tradic a zvyklostí místních a seznámení s kulturami, tradicemi a zvyklostmi ostatních zemí - navázání nové spolupráce a přátelství **Slabé stránky:** - časová, kapacitní, personální náročnost pro danou obec - jazykové bariéry – třeba zajistit překlady, komunikaci **Příležitosti:** navázání nové spolupráce a přátelství **Hrozby:** -
Cílová skupina:	Obce, města

Ekonomické podmínky a přínosy:	Jedná se o dotační projekt, v kterém se jedná o zpětné proplacení nákladů souvisejících s přípravou a realizací projektu.
Personální náročnost:	Velká – vzhledem k počtu zúčastněných obcí a měst bylo třeba zajistit velké množství osob, které byly do přípravy a realizace samotného projektu zapojeny.
Příklad z praxe:	Realizace mezinárodního fóra za účasti 25 obcím a městům z 10 evropských zemí
Webové stránky projektu:	Prezentace projektu: www.obecbrezova.cz – Evropské setkání

Portál občana a komunikace s úřadem přes internet, Hradec Králové

Jméno a příjmení:	PhDr. Karel Vít, Ph.D.
Obec/město:	Statutární město Hradec Králové
Pozice/funkce:	Vedoucí odboru rozvoje města
Kontakt:	karel.vit@mmhk.cz, 495707590

Popis:

V rámci projektu probíhá modernizace služeb veřejné správy a to rozvojem informačních technologií prostřednictvím Portálu občana, který umožní úplné elektronické podání. Součástí projektu bude dále zajištění dlouhodobého elektronického úložiště. Díky realizaci projektu dojde k zajištění úplného elektronického podání, což povede k zefektivnění činnosti úřadu MMHK, k úspoře času při jednáních s úřadem a celkovému zjednodušení komunikace s úřadem. Účelem projektu je vytvořit tak nové portfolio služeb, které je chápáno jako jeden ze základních pilířů elektronizace veřejné správy a bude dostupné všem skupinám obyvatel.

Termín a délka realizace: 2016-2019

Analýza SWOT:

Silné stránky:

- Minimalizace činností, které musí občan provést při podání a v rámci navazujících procesů, tedy při řešení životních situací
- Jednodušší a rychlejší komunikace jak mezi občany a úřady, tak mezi úřady navzájem
- Snížení administrativního zatížení občanů, podnikatelů a veřejného sektoru

Slabé stránky:

- Požadovaná změna přístupu veřejné správy

Příležitosti:

- Možnost řízené komunikace úřadu a občana
- Vysoká informovanost občanů
- Předání zkušeností a usnadnění spolupráce s obcemi

Hrozby:

- Nedostatek poptávky po elektronických službách
- Nedostupná kvalitní pracovní síla v době udržitelnosti

Cílová skupina: Občané, podnikatelé a zaměstnanci ve veřejné správě

Ekonomické podmínky a přínosy: Projekt je hrazený podílově z dotace

- Snížení nákladů spojených s komunikací s úřadem – doprava na úřad
- Zefektivnění procesů a práce zaměstnanců

Personální náročnost: Standardní

Právní aspekty: Nejsou

Příklad z praxe: Portál občana města Zlína, Prahy 8 nebo města Přerova

Související kategorie: Rozvoj aplikací v oblasti ICT určených pro elektronickou veřejnou správu, zefektivnění veřejných institucí, snižování energetické náročnosti, začlenění do informační společnosti, elektronická kultura

Kybernetická bezpečnost Magistrátu města Hradec Králové

Jméno a příjmení: PhDr. Karel Vít, Ph.D.
Obec/město: Statutární město Hradec Králové
Pozice/funkce: Vedoucí odboru rozvoje města
Kontakt: karel.vit@mmhk.cz, 495707590

Popis:

Hlavním cílem projektu je zvýšení kybernetické bezpečnosti informačních a komunikačních systémů včetně jejich infrastruktury. Dílčími cíli je zlepšení řízení přístupových oprávnění, zvýšení úrovně detekce kybernetických bezpečnostních událostí a incidentů a ochrana a duplikace dat úřadu.

Projekt je zaměřený na řešení stávajících problémů například používání starého firewallu (který nebude mít servisní podporu), nízké úrovně stávající infrastruktury o zjišťování informací o dění ve vnitřní síti nebo nedostatečné kapacity diskového pole pro zkvalitnění kybernetické bezpečnosti.

Projekt má vazbu na projekty ostatních měst z hlediska povinné kompatibility všech projektů, dále pak na obdobné projekty realizované krajem.

Tento projekt navazuje na projekt „Specifické agendové informační systémy“.

Termín a délka realizace: 2017-2019

Využitelné typy produktů:

- Flowmon technologie - je kompletní řešení pro získání detailní viditelnosti do síťového provozu, optimalizaci výkonnosti sítí / aplikací a ochranu před dnešními kybernetickými hrozbami.
- SIEM, rozšíření stávajícího řešení Log Manager
- Externí USB čtečka a řídícího software pro přihlašování zaměstnanců do sítě
- Mobile Device management

Analýza SWOT:

Silné stránky:

- Zvýšení kybernetické bezpečnosti
- Zlepšení řízení přístupových oprávnění
- Lepší ochrana dat úřadu
- Zvýšení kvality veřejných služeb
- Snížení rizika ztráty dat nebo zneužití osobních údajů

Slabé stránky:

- Potřeba připravenosti veřejné správy na nové technologie

Příležitosti:

- Zvýšení dvěryhodnosti úřadu
- Předání zkušeností a usnadnění spolupráce s obcemi

Hrozby:

- Nedostupná kvalitní pracovní síla v době udržitelnosti

Cílová skupina: Zaměstnanci ve veřejné správě, občané, podnikatelé

Ekonomické podmínky a přínosy: Projekt je hrazený podílově z dotace

- Zefektivnění procesů a práce zaměstnanců

Personální náročnost: Standardní

Právní aspekty: Nejsou

Související kategorie: Kybernetická bezpečnost, posilování aplikací v oblasti ICT, zvyšování efektivity a transparentnosti veřejné správy, profesionalizace a rozvoj lidských zdrojů ve veřejné správě

Specifické agendové systémy, Hradec Králové

Jméno a příjmení: PhDr. Karel Vít, Ph.D.
Obec/město: Statutární město Hradec Králové
Pozice/funkce: Vedoucí odboru rozvoje města
Kontakt: karel.vit@mmhk.cz, 495707590

Popis:

Hlavním cílem předkládaného projektu je modernizovat veřejnou správu prostřednictvím rozvoje informačních technologií.

Elektronizace služeb veřejné správy, a to zejména formou elektronizace procesních postupů u jednotlivých agend vykonávaných orgány územní veřejné správy.

Modernizace a automatizace vnitřních procesů, jejichž výstupem je rychlejší a spolehlivější poskytování služeb veřejné správy veřejnosti a s tím související propojení jednotlivých subsystémů a registrů, které budou využitelné pro potřeby veřejnosti, s cílem nejen dosáhnout úspor, ale zejména zrychlit správní procesy, odstranit duplicity, snížit zatížení pracovníků územní veřejné správy a subjektů služeb poskytovaných veřejnou správou.

Termín a délka realizace: 2016-2018

Využitelné typy produktů:

Systémy:

- Evidence dotací
- Síť wi-fi
- Vyvolávací a rezervační systém
- Evidence majetku

Analýza SWOT:

Silné stránky:

- Vedení jednotné přehledné a přesné evidence, které s možností z nich vytvářet statistické výstupy, analýzy budou integrovány na Portál občana a elektronické formuláře budou vytěžovány do těchto aplikací
- Nový vyvolávací systém bude představovat komfortnější a modernější službu pro občany – objednávání na úřad bude možné i přes mobilní aplikaci a přes internet – přes Portál občana
- Nové pokrytí Wi-Fi sítí přinese rychlejší internet s vysokým procentem pokrytí, což přinese vyšší uživatelský komfort jak zaměstnancům, tak i veřejnosti
- Jednotlivé skupiny uživatelů využívajících bezdrátovou infrastrukturu budou bezpečně odděleny tak, jako by každá skupina využívala "svou bezdrátovou síť"
- Usnadnění mobility a snížení nákladů s ní spojených při vyřizování úředních povinností

Slabé stránky:

- Potřeba připravenosti veřejné správy na nové technologie

Příležitosti:

- Zpřehlednění dat
- Předání zkušeností a usnadnění spolupráce s obcemi
- Rychlý a transparentní přenos informací napříč odbory magistrátu

Hrozby:

- Nedostupná kvalitní pracovní síla v době udržitelnosti

Cílová skupina:	Zaměstnanci ve veřejné správě, občané, podnikatelé
Ekonomické podmínky a přínosy:	Projekt je hrazený podílově z dotace ● Zefektivnění procesu a práce zaměstnanců
Personální náročnost:	Standardní
Právní aspekty:	Nejsou
Související kategorie:	Posilování aplikací v oblasti ICT, zvyšování efektivity a transparentnosti veřejné správy, profesionalizace a rozvoj lidských zdrojů ve veřejné správě

Aplikace Brňáci pro Brno

Jméno a příjmení:	Tým společnosti Brněnské komunikace a.s.
Obec/město:	Statutární město Brno
Kontakt:	bkom@bkom.cz
Popis:	Aplikace společnosti Brněnské komunikace a.s. určená pro hlášení lokálních závad na místních komunikacích a silnicích II. a III. třídy na území města Brna, které jsou ve správě společnosti Brněnské komunikace a.s. (BKOM) a dále na závady na prvcích veřejného osvětlení, které jsou ve správě společnosti Technické sítě Brno a.s. (TSB). O opravy závad nahlášených aplikací se starají přímo technici z BKOM a TSB. Aplikace by měla sloužit hlavně k zadávání lokálních závad. Není vhodná pro řešení oprav komunikačních ploch včetně jejich součástí a příslušenství, které jsou již za hranicí své životnosti a jejichž opravu je nutno řešit kompletní rekonstrukcí. Není vhodná také k hlášení kalamitních stavů jako jsou propady vozovek, úniky vody apod., které je nutné řešit ihned přes dispečink S ohledem na fakt, že se jedná o mobilní aplikaci, nevznikají žádné environmentální dopady.
Termín a délka realizace:	2008-2019

Podmínky využití/bariéry: Mobilní telefon s operačním systémem Android nebo iOS nebo připojení na internet při využití webové stránky www.brnaciprobrno.cz

Využitelné typy produktů:

- Mobilní aplikace nebo responzivní webová stránka a v ní obsažené služby pro nahlášení závad na zařízeních a komunikačních plochách zapojených společností:
- poškození vozovek
- poškození chodníků pro pěší i cyklisty
- odvodnění komunikací při poruchách vodovodních a energetických sítí
- poškození zábradlí a svodidel na komunikacích pro chodce, cyklisty a auta
- havarijních stavů silniční zeleně
- stavu mostů a lávek pro pěší i cyklisty
- závady na prvcích veřejného osvětlení
- poškození dopravního značení

Analýza SWOT:

Silné stránky:

1. Uživatelská přívětivost

2. Jednoduchost pro ovládání

3. Propojení s aplikací HelpDesk správy komunikací, což je interní seznam závad společnosti Brněnské komunikace a.s., který je podkladem pro plán oprav, a jednoduché třídění poruch dle technologie a lokalizace přímo na příslušného technika společnosti Brněnské komunikace a.s.

4. Vítěz v soutěži Chytrá města pro budoucnost 2017 v kategorii měst nad 50 tis. obyvatel

Slabé stránky:

1. Zatím o aplikací neví dostatečný počet osob.
2. V rámci aplikace není možné opravit vše, co by si občané přáli, neboť do projektu nejsou zapojeny všechny složky města, zejména další městské společnosti, a ostatní vlastníci a správci technické infrastrukturu.

Příležitosti:

1. Integrace na další městské aplikace, které komunikují s občany
2. Možnost zapojení dalších městských společností, úřadů aj.

Hrozby:

1. Ztráta zájmu a povědomí o možnostech BPB pro veřejnost

Cílová skupina:	Občané města Brna
Ekonomické podmínky a přínosy:	Nevyčísleno
Personální náročnost:	Při běžném užití minimální, při vývoji a testování ev. účasti na prezentaci projektu je využívána pracovní skupina ev. pověřený zaměstnanec
Právní aspekty:	Nevyvolává potřebu řešení
Příklad z praxe:	Nasazení aplikace ve městě Brně. Zadáno 3000 závad k opravě, z toho 1000 opraveno a 1000 závad na zařízeních a plochách mimo působnost subjektů zapojených projektu.
Související kategorie:	Mobilní aplikace, webová stránka
Webové stránky projektu:	www.brnaciprobrno.cz www.vylepsujibrno.cz

Brno iD

Jméno a příjmení: Jan Žák
Obec/město: Statutární město Brno
Pozice/funkce: Projektový manažer Brno iD pro Dopravní podnik města Brna, a.s.

Popis:

Brno iD má za cíl zjednodušit přístup k městským službám a komunikaci s úřadem v obecné rovině. Systém je stavěn po částech a postupně jsou přidávány nové moduly. K srpnu 2019 jsou k dispozici tyto moduly:

1. MHD
2. Turistická karta
3. Placení odpadů
4. Knihovna
5. Zoo Brno
6. Sport
7. Participativní rozpočet

Unikátností systému, že se snaží maximálně využívat již existující prostředky a možnosti. Příkladem toho je, že jako nosič některých produktů funguje bezkontaktní platební karta, kterou v dnešní době má už prakticky každý a není tak nutné řešit pořizování nové karty.

Dopady: Snahou dlouhodobé strategie města je dělat město pro příští generace s chytrými službami, vyšší kvalitou života a jasnou vizí. K tomu patří také to, aby lidé trávili stále méně času zbytečnou administrativou. Dopad můžeme tedy vidět zejména ve zvýšení kvality života občanů, kteří mohou díky Brno iD postupně více věcí vyřešit z pohodlí domova.

Projekt běží třetím rokem.

Environmentální dopady lze vidět v elektronizaci často „papírových“ procesů a poté zejména v tom, že nebylo nutné řešit další „plastové karty“.

Termín a délka realizace:

Spuštění: 1. 1. 2017

Realizace: probíhá

Podmínky využití/bariéry:

Systém jako celek je lokalizován pro město Brno. Nicméně jeho obecná architektura by byla po úpravách na místní poměry přenositelná i do dalších měst.

Využitelné typy produktů:

- elektronické jízdenky na MHD
- elektronická turistická karta
- on-line placení poplatku za odpad a plnění ohlašovacích povinností
- platby související se čtenářským účtem v knihovně
- produkty v oblasti sportu (vstupenky na koupaliště, čipové hodinky a dobíjení jejich kreditu)
- on-line nákup zážitkových programů Zoo
- možnost hlasovat (jako ověřený občan města) v městských anketách
-

Analýza SWOT:

Silné stránky:

1. Modularita a rozšiřitelnost systému
2. Možnost soutěžení různých částí systému samostatně
3. Jasný cíl a plán rozvoje
4. Anti vendor-lock in, licence ke kódu drží město

Slabé stránky:

1. Pomalý rozhodovací proces ohledně dalšího postupu integrace ve vazbě na přípravu nového webu města
-

	Příležitosti: 1. Možné rozšíření i na řešení úkonů veřejné správy v případě rozvoje služby (napojení na NiA, řešení eIDAS). 2. Využití pro získávání názorů občanů při rozšíření míry participace **Hrozby:** 1. Zastavení další integrace Brno iD se službami města s vazbou na nedostatek ICT podpory 2. Ztráta důvěry občanů skrze únik dat 3. Možné technologické zastarání systému, kdyby nebyl trvale rozvíjen a aktualizován
Cílová skupina:	Primární cílová skupina: občané a návštěvníci měst
Ekonomické podmínky a přínosy:	Zjednodušení administrace veřejných služeb města
Personální náročnost:	1 projektový manažer, smluvně zajištěné programátorské služby, při 100 tis. zákaznících cca 3 osoby na Zákaznickém centru a podpoře
Právní aspekty:	Dodržování předpisů na ochranu osobních údajů.
Příklad z praxe:	Nasazení systému ve městě Brně
Související kategorie:	Veškeré služby, které mají sloužit občanům města.
Webové stránky projektu:	www.brnoid.cz

DATA.BRNO

Jméno a příjmení:	Jan Zvara
Obec/město:	Statutární město Brno
Pozice/funkce:	Vedoucí oddělení data, analýz a evaluací
Kontakt:	zvara.jan@brno.cz

Popis:

Datový portál města Brna je otevřená platforma sloužící ke sdílení dat o městě Brně. Jedná se o data samotného města a městských organizací, ale též od různých dalších poskytovatelů.

Tento portál je určený a přizpůsobený široké veřejnosti, tedy jak občanům, podnikatelům, studentům, výzkumníkům a odborníkům, tak i novinářům a vývojářům. Web je přístupný i v anglické jazykové mutaci.

Kromě samotných datových sad zde naleznete mnoho užitečných aplikací a článků. Dlouhodobě sledovaná data jsou rozřazená do kategorií Ekonomika a trh práce, Zdraví a životní prostředí, Doprava, Lidé a bydlení, Vzdělání, Technická infrastruktura, Bezpečnost, Město a Brněnská metropolitní oblast. Dále jsou zde umístěny odkazy na zajímavé a užitečné aplikace a interaktivní mapy města.

Termín a délka realizace:	Spuštění 20. 3. 2018 Přípravné práce cca 5 měsíců
Podmínky využití/bariéry:	Volně přístupný kohokoliv bez podmínek nebo registrace / použití opensource technologií
Využitelné typy produktů:	Aplikace, vizualizace, statistiky, datové sady

Analýza SWOT:	**Silné stránky:** analýzy a aplikace nad daty, návštěvnost webu, velmi nízké náklady na realizaci a provoz, úplná kontrola nad většinou komponent **Slabé stránky:** zatím menší zapojení ostatních městských institucí **Příležitosti:** řízení města na základě dat, popularizace a zdůvodnění nepopulárních rozhodnutí **Hrozby:** technologické úskalí v zabezpečení sítě úřadu vs. Veřejné rozhraní, nedostatek lidských zdrojů na rozvoj portálu
Cílová skupina:	Obyvatelé města / studenti / programátoři
Ekonomické podmínky a přínosy:	Přispívá k transparentnosti města, poskytuje přístup k datům. Šíření osvěty mezi občany města ohledně důležitých problémů města. Nad otevřenými daty mohou vznikat od veřejnosti další aplikace a analýzy nezávisle na městu
Personální náročnost:	4 osoby
Právní aspekty:	Snaha o co největší modularitu systému, aby nebyla závislost na jednom dodavateli. Právní nastavení otevření jednotlivých datových sad a dalších součástí webové rozhraní s cílem maximalizace znovupoužití výstupů (licencování, ošetření ochrany osobních údajů, databázové právo)

Příklad z praxe: Vše na webu data.brno

Dílčí projekty:
BrnoUrbanGrid
Zpráva o stavu města
Seznam aplikací
Sociologické průzkumy

Nezisková organizace Czechitas využívá městská data na trénink svých zaměstnanců a klientů. Studenti univerzit využívají data pro své závěrečné práce. IT vývojáři a firmy využívají data pro budování svých aplikací.

Související kategorie: Otevřenost města. Městská IT infrastruktura. Služby města.

Webové stránky projektu: https://data.brno.cz/

Participativní rozpočet města Brna: Dáme na Vás

Jméno a příjmení:	Marco Banti
Obec/město:	Brno
Pozice/funkce:	vedoucí Kanceláře participace
Kontakt:	542 17 31 30

Popis:

Největší participativní rozpočet na území ČR a SR, co se týče alokované částky a počtu zapojených občanů v hlasování. Participativní rozpočet umožňuje občanům rozhodovat o části rozpočtu města Brna. V současné době probíhá již třetí ročník. Pilotní ročník participativního rozpočtu v Brně byl spuštěn roku 2017, kdy o částce 20 mil. Kč rozhodlo 11 660 občanů Brna a vyhrálo 16 projektů, z nichž je 9 již zrealizovaných. Na základě úspěchu z prvního ročníku se Rada města Brna rozhodla pro druhý ročník zvýšit alokovanou částku na 30 mil. Kč, o nichž hlasovalo 14 487 občanů Brna. V současném třetím ročníku budou občané rozhodovat o 35 mil. Kč.

Termín a délka realizace:

Participativní rozpočet probíhá v jednotlivých ročnících, začíná výzvou RMB (leden) a končí hlasováním (listopad).

Podmínky využití/bariéry:

Pro účastníky participativního rozpočtu jsou nejdůležitější dvě fáze, a to navrhování projektů a hlasování o projektech. Navrhovat projekty může občan starší 15 - ti let naopak pro hlasování je nutné mít trvalé bydliště na území města Brna a 18 let.

Využitelné typy produktů: Internetové stránky: www.damenavas.cz

Analýza SWOT:

Silné stránky:

- Aktivizace a vzdělání obyvatel města o rozpočtu, vnitřních procesech města a průběhu realizace investic
- Zpětná vazba od obyvatel
- Zvýšení důvěry vůči vedení města

Slabé stránky:

- Finanční náročnost procesu participace související s personální náročností a propagací
- Administrativní náročnost procesu implementace participativního rozpočtování do chodu města

Příležitosti:

- Informovaní a angažovaní obyvatelé
- Zlepšení kvality života ve městě
- Zpracování komplexní metodiky participace využitelné i pro další místní samosprávy

Hrozby:

- Zneužití zájmovými skupinami ve prospěch konkrétních projektů
- Legislativní omezování procesu, díky případnému budoucímu nastavení národní legislativy (nyní není definice participativního rozpočtu legislativně ukotvena)
- Ztráta politické podpory

Cílová skupina: Občané a obyvatelé města Brna

Ekonomické podmínky a přínosy: Ve 3. ročníku byla alokovaná částka 35 mil. Kč, jeden projekt nesměl přesáhnout částku 3 mil. Kč, v rámci jedné městské části můžou být pouze projekty do 10 mil. Kč

Personální náročnost:	Vysoká, koordinátorky se musí orientovat ve vnitřních procesech úřadu, komunikovat s navrhovateli, zajišťovat marketing, zajišťovat veřejná setkání apod.
Právní aspekty:	Během celého procesu participace a následné realizace navržených projektů se setkáváme s mnoha různými právními předpisy, které jsou závislé také na charakteru navrženého projektu.
Příklad z praxe:	Projekt „Dobrodružné hřiště Halda“ byl mezi vítěznými projekty v listopadovém hlasování roku 2017. V létě 2018 byl již projekt dokončen a hojně využíván dětmi z celého okolí.
Související kategorie:	Přímá demokracie, rozvoj participace (governance), podpora občanských iniciativ, BRNOmycity, #brno2050
Webové stránky projektu:	www.damenavas.cz

Participativní rozpočet města Jeseník

Jméno a příjmení:	Ing. Petr Kubíček
Obec/město	Město Jeseník
Pozice/funkce:	Vedoucí oddělení strategického rozvoje
Kontakt:	702 232 782

Popis:

Participativní rozpočet – zapojení veřejnosti do rozhodování a směřování v realizaci projektů města.

Do prvního ročníku se zapojilo 44 projektů a v konečné fázi občané města Jeseník měli možnost hlasovat pro 25 různorodých projektů.

K dispozici byl 1 mil. Kč a nakonec byly vybrány 3 projekty, které v rámci volby D21 vybralo 483 hlasujících (+ i – body).

Zvítězil návrh pořízení laviček do letního divadla, druhý byl návrh okrášlení a oživení parku na náměstí Svobody a třetí podpořená myšlenka projektu směřovala k zvelebení okolí okrasného rybníku.

Taktéž jsme realizovali participativní rozpočet v základních školách, který přinesl řadu pozitivních zkušeností ze zapojení dětí do problematiky participace, tvorby návrhů, prezentace projektů, či aktivní účasti u volby.

Termín zahájení a ukončení realizace, délka realizace: 1. 4. zahájení, 27. 10. konec hlasování, prosinec 2019 začátek realizace projektů

Podmínky využití/bariéry: Využili jsme systém vote.d21.me, který významně napomohl k úspěšné a rychlé realizaci vzdáleného hlasování. K využití řešení přispěla taktéž proaktivní přístup administrátorky z MÚ Jeseník.

Využitelné typy produktů: Zapojení veřejnosti, kreativita jedince, setkání s aktivními obyvateli při prezentaci projektů, zpětná vazba

Analýza SWOT:

Silné stránky:

Zapojení veřejnosti napřímo

Rychlá a jednoduchá možnost zapojení

Široká škála nabídky řešení – projektů

Slabé stránky:

Chybovost projektů - nemožnost podat všech 44 projektů k hlasování pro nesplnění podmínek programu.

Při velké účasti projektů zvýšené administrativní nároky

Příležitosti:

Přímé zapojení obyvatel do rozhodování a směřování města

Nauka obyvatel do většího aktivního zapojení v městě

Nové varianty hodnocení – plusové i mínusové body

Vytvoření jednoduchého řešení, které přispěje k zvýšení komfortu života ve městě v krátké době.

Větší debata mezi obyvateli nad tématy investic v městě

Hrozby:

Řešení návrhu, které plní parametry programu, ale zastaví např. prostor k plánované jiné akci v budoucnu.

Nezkušenost projektových manažerů ve fázi příprav, či realizace

Cílová skupina:	Obyvatelé města
Ekonomické podmínky a přínosy:	Vyčlenění 1 mil. Kč v rozpočtu pro realizaci (etapy – možnost překlenutí do dalšího roku) Návrhy v stanoveném limitu projektu přináší efektivní využití nápadů a řešení do propojeného a funkčního řešení. Zapojení mládeže v samostatném participativním řešení – školní „pébéčko“
Personální náročnost:	K administraci byla využita platforma D21 i s výbornými poradenskými konzultacemi při rozjetí celého projektu. Z pohledu řízení celého projektu a kontroly má vše v gesci jeden pracovník MÚ Jeseník.
Právní aspekty:	-
Příklad z praxe:	Na projekty ZŠ se vyčlenilo 60 tisíc korun (3x20 tis. pro budovy škol). Žáci vybrali tři projekty - potkávací a relaxační zónu na budově Průchodní, na budově Boženy Němcové zvítězil fitness koutek a na Nábřežní si děti nejvíce přály rozjezd školního bufetu.
Související kategorie:	-
Webové stránky projektu:	https://vote.d21.me/cs/info/TvorimeJesenik2019

Korporátní řízení, sdílené služby a elektronizace procesů v regionální veřejné správě, Moravskoslezský kraj

Jméno a příjmení:	Gabriela Vysocká
Obec/město:	Moravskoslezský kraj
Pozice/funkce:	Vedoucí oddělení podpory korporátního řízení odbor podpory korporátního řízení
Kontakt:	gabriela.vysocka@msk.cz
Popis:	Kraj je zřizovatelem 222 organizací z různých odvětví s cca 17 000 zaměstnanci. Moravskoslezský kraj je prvním krajem v České republice, který zavedl do veřejné správy standardy korporátního řízení a přijmul koncepci sdílených služeb. Změnou přístupu k řízení příspěvkových organizací z resortního na korporátní přijal Krajský úřad (orgán kraje) roli ústředí korporace. Koncepce sdílených služeb i další prosazované prvky korporátního řízení systematicky podporují elektronizaci procesů, transparentní a efektivní řízení nákupů, efektivní komunikaci v rámci korporace, bezpečný přístup do sdílených systémů, efektivní hospodaření s majetkem a energiemi, v neposlední řadě též zvýšení image MSK (obraz řádného hospodáře, faktické zviditelnění kraje). Společně se zřízenými organizacemi tak kraj představuje jeden celek, který respektuje principy minimálně střednědobého plánování při dlouhodobé udržitelnosti.
Termín zahájení a ukončení realizace, délka realizace:	Jedná se o multiprojekt (program), který začal v roce 2013 a nepočítá se s jeho ukončením

Podmínky využití/bariéry:

Podmínky pro uplatňování korporátního řízení, poskytování sdílených služeb, zajištění sdíleného nakupování:

Řídící dokument – existuje vnitřní předpis „Zásady vztahů orgánů kraje k příspěvkovým organizacím“. Předpis přesně definuje vztahy mezi zřizovatelem a jeho organizacemi.

Komunikační nástroj – komunikace napříč korporací je zajištěna webovou aplikací Portál kraje, centrálním místem pro komunikaci i spolupráci kraje a příspěvkových organizací a též rozcestníkem do krajem sdílených systémů. Ke komunikaci jsou využity i porady ředitelů příspěvkových organizací s resortními odbory, workshopy, videokonference a elektronický Newsletter, který avizuje chystané a hodnotí již zrealizované činnosti a informuje o akcích v korporaci.

Katalog služeb – popis všech služeb poskytovaných krajem, včetně přiřazených kompetencí (vlastník, odborný garant, správce, koordinátor) a nově také informace o zpracování osobních údajů danou službou.

Podpora uživatelů sdílených služeb, která zahrnuje:

- Systém Service Desk - kontaktní místo (Help Line), pro sběr požadavků na všechny poskytované služby (např. nefungující e-mail)
- Metodické vedení organizací v různých průřezových oblastech, např. v oblastech účetnictví nebo vnitřního kontrolního systému. Reagujeme na nové povinnosti příspěvkových organizací, které vyplývají z legislativy (GDPR, Registr smluv, atd.).

- Systém školení - k vybraným poskytovaným službám a k průřezovým tématům jsou organizována hromadná školení. Jedná se např. o školení řidičů referentských vozidel, školení pro ekonomy nebo periodická školení ke sdíleným ICT službám. Systém školení pro zaměstnance příspěvkových organizací a je podpořen elearningovými kurzy a aplikací Registrace na akce.

Controlling – k průběžnému vyhodnocování přínosů sdílených služeb a k řízení příspěvkových organizací se využívají reporty z datových skladů, výstupy ze systému Service Desk, výsledky z dotazníkových šetření a controllingové sestavy.

Technická základna – Systém správy uživatelů (IDM) je nezbytný pro bezpečný a řízený přístup uživatelů korporace do poskytovaných systémů. Každý uživatel sdílených systémů má identitu v IDM, jedinečné přihlašovací údaje a přidělená vybraná oprávnění do poskytovaných aplikací. Kraj také vybudoval Technologické centrum kraje pro bezpečné provozování sdílených ICT služeb.

Korporátní architektura ICT – Korporátní architektura představuje formální komplexní popis korporace, jejich klíčových komponent, plánovaných změn, a to v potřebných souvislostech, v úrovních detailů i v různých pohledech. Je účinným nástrojem k efektivnímu řízení a plánování ICT služeb v rámci korporace.

Standardizace pořizovacích a provozních parametrů u ICT komodit – postupně je dosahováno zvýšení kvality ICT v korporaci při snížení pořizovacích a provozních nákladů a dochází také k omezení bezpečnostních rizik.

Manuál jednotného vizuálního stylu – Pravidla pro propagaci korporace navenek a posílení společné identity kraje a jeho organizací (např. jak využívat logo kraje)

Viz obr. 1.

Využitelné typy produktů:

Současným trendem pro kraje i větší obce, které jsou zřizovateli, nebo zakladateli organizací, je korporátní přístup k jejich řízení. Což především znamená:

- Zajištění sdíleného nakupování (centralizované a referenční nákupy)
- Poskytování sdílených služeb (metodika, IT služby)
- Sjednocování informačních systémů (napříč odvětvími nebo napříč celou korporaci)
- Elektronizace procesů

Naše „krajská korporace“ má několikaletou zkušenost, kterou průběžně předává dalším orgánům veřejné správy. Nejvíce je pro ostatní inspirující rychlost finančních i nefinančních přínosů.

Příklady dobré praxe a metodiku dále předáváme každoročně obcím kraje na poradách tajemníků. Informace jsou následně k dispozici na Portálu kraje pro obce. Na základě těchto setkání vznikla spolupráce s obcemi např. při sdíleném nákupu energií.

Z důvodu předávání zkušeností byl projekt prezentován na několika odborných konferencích:

- Konference Efektivní řízení samosprávných celků a jejich organizací – Sdílené služby

- (22. – 23. 3. 2018 a 21 a 22. 3. 2019, Jihlava, Vysočina
- Konference ISSS (9. – 10. 4. 2018 Hradec Králové)
- eBF - festival o elektronizaci nákupu a veřejných zakázek s mezinárodní účastí (7. - 9. 11. 2018, Ostrava)

Sdílené služby byly prezentovány na jednání se zástupci vlády ČR v rámci návštěvy našeho kraje. Na krajském úřadě proběhly referenční návštěvy z jiných krajů na téma korporátní řízení.

SWOT analýza:

Silné stránky:

- Sjednocení přístupu k řízení příspěvkových organizací napříč jednotlivými odvětvími - efektivní řízení organizací
- Podpora elektronizace a zvyšování kvality služeb jak pro zřízené organizace, tak pro veřejnost
- Vidíme věci v souvislostech - zpracování a udržování podnikové architektury
- Zvýšení informační bezpečnosti
- Vystupujeme jako jeden celek
- Efektivní komunikace
- Standardizace procesů, pořizování komodit a služeb, včetně sjednocení stěžejních systémů organizací - snížení nákladů podpůrných procesů
- Transparentní a efektivní řízení nákupních procesů, získání úspory z rozsahu - zavedení nákupního systému Moravskoslezského kraje
- Maximální využívání controllingu

Slabé stránky:

- Časová a finanční náročnost
- Personální náklady KÚ
- Nutnost zaškolení uživatelů na nové systémy
- Nutnost učit se něco nového
- Chyby v systémech se projeví u všech PO
- Kompatibilita s jinými informačními systémy PO

Příležitosti:

- Zavedení nebo zdokonalení procesu plánování v různých oblastech
- Možnost získání dotací z fondů EU i národních zdrojů
- Sdílení dobré praxe mezi krajskými organizacemi - možnost sdílet zkušenosti uvnitř korporace (všichni používají jeden systém, jednu metodiku, zastupitelnost)
- Vzájemná informovanost o zaměstnancích v korporaci a případné přesuny zaměstnanců mezi PO (interní trh práce)
- Modernizace stávajících řešení

Hrozby:

- Nejednotnost technického zázemí PO (např. výpočetní technika, schopnosti zaměstnanců) při zavádění systému (hrozba se snižuje standardizací ICT)
- Potřeba individuálních požadavků ze strany jednotlivých PO
- Nedostatek finančních prostředků na podporu a provozování systémů
- Nedostupnost systémů

- Nepřijetí nových systémů a metodik, konzervativní přístup při zavádění
- Špatně zvolené technologie

Nedostatečná konektivita u jednotlivých PO

Cílová skupina:

Kraj, zřízené organizace, cca 17 000 zaměstnanců

Ekonomické podmínky a přínosy:

Díky transparentnímu a efektivnímu řízení organizací včetně nákupních procesů tak vznikají nemalé peněžní i nepeněžní přínosy. Od roku 2013 se úspory z rozsahu neustále zvyšují, např. v roce 2018 bylo dosaženo úspory 100 mil. Kč. Kumulovaná úspora za dobu od zavedení koncepce sdílených služeb činí cca 323 mil. Kč. Vzniklé úspory zůstávají v rozpočtu organizací a jsou využity pro jejich další rozvoj. Kvalitativní účinky projektu se projevují také ve zvyšování kvality poskytovaných služeb od organizací směrem k široké veřejnosti.

Mimo finančních úspor přinesla aplikace koncepce sdílených služeb i nepeněžní přínosy:

- Transparentní a efektivní řízení nákupů
- Efektivní komunikace v rámci korporace
- Technické zázemí pro provozování sdílených systémů
- Bezpečný přístup do sdílených systémů
- Metodická podpora uživatelů sdílených služeb
- Střednědobé plánování včetně plánování investic
- Efektivní hospodaření s energiemi
- Efektivní správa majetku
- Zvýšení image MSK (obraz řádného hospodáře, faktické zviditelnění kraje)
- Metodická podpora při zajišťování bezpečnosti osob a ochrany majetku u PO

Personální náročnost: Oddělení podpory korporátního řízení – 14 zaměstnanců

Právní aspekty:

Příklad z praxe:

Situace:

Příspěvkové organizace realizovaly své potřeby formou individuálních nákupů. Smyslem tvorby systému komplexních nákupů je sloučení individuálních potřeb příspěvkových organizací do souvislého celku.

Požadavky na řešení:

- Zajistit snížení cenových hladin díky agregaci poptávky za využití elektronické aukce
- Postupně snížit administrativní zátěž pracovníků zajišťujících nákupy
- Zajistit sofistikované manažerské podklady pro řízení
- Webové rozhraní pro import a sdílení vysoutěžených komodit

Řešení:

Nasazením komplexního nákupního systému s využitím elektronických aukcí a agregací poptávky všech 222 organizací a krajského úřadu se daří získávat výhodnější ceny komodit a lepší podmínky nákupu včetně kompletního servisu pro všechny zapojené subjekty.

Nákupy a úspory organizací jsou pravidelně vyhodnocovány a controllingové reporty jsou předávány managementu příspěvkových organizací i zřizovateli. Na základě informací nakupujících organizací optimalizujeme sortiment e-shopu, Nákupního portálu,

Příklad:

Nový domov, příspěvková organizace je organizace poskytující sociální služby, zařízení má vlastní stravovací provoz. S počtem 145 zaměstnanců organizace obslouží 166 klientů.

Realizací nákupů prostřednictvím Nákupního portálu dochází k výrazné úspoře nákladů organizace. Za 3 roky ušetřili cca 2 mil. Kč.

Související kategorie: Sdílené služby poskytovány obcím, založeným společnostem

Webové stránky projektu: Prezentace na webu kraje:

- https://www.msk.cz/cz/moravskoslezsky-kraj-zacina-ridit-sve-prispevkove-organizace-jako-holding--usetri-tak-miliony-49853/
- http://www.msk.cz/cz/verejnost/moravskoslezsky-kraj-spustil-ostry-provoz-unikatniho-systemu-elektronickych-nakupu-63117/
- https://www.msk.cz/cz/verejna_sprava/korporatni-architektura-moravskoslezskeho-kraje-83244/
- https://www.msk.cz/cz/verejnost/diky-nakupum-na-burze-pro-celou-korporaci-usetri-moravskoslezsky-kraj-desitky-milionu-korun-za-energie-75562/
- https://www.msk.cz/cz/verejnost/diky-nakupum-energii-pro-celou-korporaci-usetri-moravskoslezsky-kraj-desitky-milionu-korun--127757/

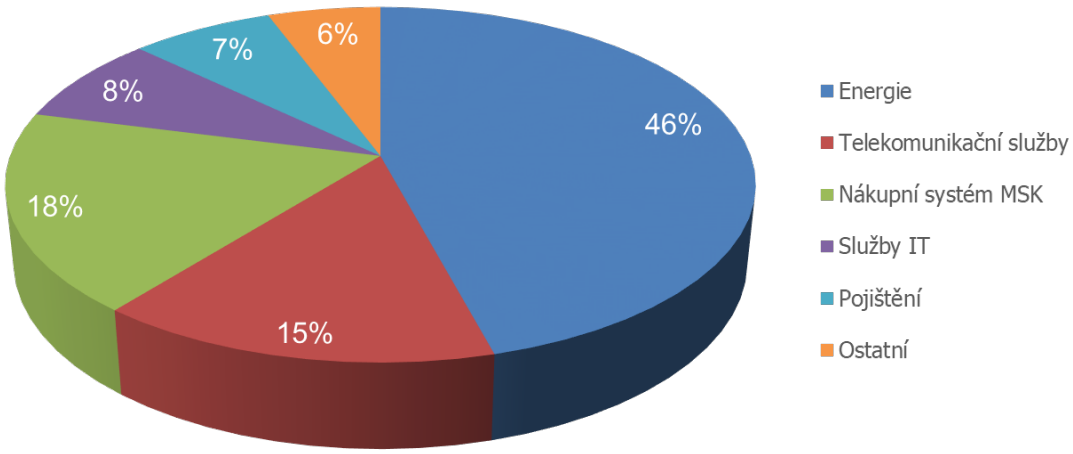
Obrázek 28. Schéma korporátního řízení

Zdroj: Moravskoslezský kraj

Obrázek 29. Sdílené nakupování

Zdroj: Moravskoslezský kraj

Obrázek 30. Skladba úspor z rozsahu při korporátním řízení



Zdroj: Moravskoslezský kraj

Robotická automatizace procesů na Krajském úřadu Moravskoslezského kraje

Jméno a příjmení: Gabriela Vysocká
Obec/město: Moravskoslezský kraj
Pozice/funkce: Vedoucí oddělení podpory korporátního řízení odbor podpory korporátního řízení
Kontakt: gabriela.vysocka@msk.cz

Popis:

Robotická automatizace procesů (RPA) je způsob, jak automatizovat opakující se procesy nebo činnosti, které jsou pro fungování úřadu sice potřebné, nicméně nepřináší žádnou nebo jen malou přidanou hodnotu. Za účelem zrychlení a zkvalitnění vykonávaných procesů proto krajský úřad implementoval technologii robotické automatizace procesů, softwarového robota, který v elektronickém prostředí vykonává činnosti stejně jako lidský zaměstnanec. Robot může zpracovávat data v různých formách, komunikovat se systémy a aplikacemi (a to nejen s těmi využívajícími open source řešení), a následovat procesní pravidla.

Robota krajský úřad využívá pro administrativní úkony a procesy s vysokou mírou rutiny a nízkou úrovní volního rozhodování. Využíváním této technologie šetří vlastní zdroje a současně zkvalitňuje služby poskytované klientům a externím partnerům.

Širokou agendou, ve které robot působí je administrace žádostí o kotlíkové dotace. Robot například ověřuje údaje poskytnuté žadateli o kotlíkové dotace, posílá jim e-maily, připravuje a tiskne dopisy nebo ověřuje v databázích, zda žadatel v minulosti již žádost pro danou nemovitost nepodal.

	Robot dále identifikuje příjmy na bankovních účtech nebo eviduje vzdělávací akce. Pomocí robota lze také na podatelně částečně distribuovat došlá elektronická podání, provádět autorizovanou konverzi dokumentů nebo anonymizovat údaje v dokumentech zaměstnanců.
Termín zahájení a ukončení realizace, délka realizace:	2019, implementace 15 procesů (vývoj + testování) trvala cca 7 měsíců
Podmínky využití/bariéry:	Softwarového robota lze využívat v prostředí MS Windows. Hlavní překážkou pro úspěšné bezzásahové fungování jsou časté aktualizace prostředí (aplikací), ve kterém robot pracuje.
Využitelné typy produktů:	Na trhu existuje několik producentů těchto robotů, krajský úřad zvolil technologii společnosti UiPath.
Analýza SWOT:	**Silné stránky:** Úspora času, který zaměstnanec tráví vykonáváním rutinních a neefektivních činností Snížení chybovosti při těchto činnostech **Slabé stránky:** Nutný dohled nad funkčností robota – potřeba základních IT dovedností (lze částečně automatizovat nebo outsourcovat) **Příležitosti:** Možnost zrychlení činnosti úřadu a úspory mzdových nákladů **Hrozby:** Potenciální hrozba servisního zásahu po každé aktualizaci aplikace, kterou robot využívá
Cílová skupina:	Bez omezení
Ekonomické podmínky a přínosy:	Finančně dostupný elektronický nástroj, který je schopen zrychlit práci člověka, případně jej v některých činnostech zcela nahradit
Personální náročnost:	Individuální dle automatizované činnosti/procesu

Právní aspekty:	V případě, že by robot nakládal s osobními údaji je nutné vyřešit odpovědnost za prováděné úkony.
Příklad z praxe:	Ověřování a zápis údajů napříč aplikacemi (interními i externími) Distribuce přijatých datových zpráv uvnitř organizace Odesílání e-mailů, příprava a tisk dopisů (tiskopisů) Anonymizace osobních údajů v dokumentech

Pocitová mapa Olomouce

Jméno a příjmení: Ing. Zdeněk Bogoč
Obec/město: Statutární město Olomouc
Pozice/funkce: vedoucí odboru strategie a řízení
Kontakt: zdenek.bogoc@olomouc.eu; 588 488 760

Popis:

Statutární město Olomouc ve spolupráci s Univerzitou Palackého v Olomouci jako podklad pro vyhotovení Strategického plánu rozvoje města Olomouce (pro období 2017–2023) vypracovalo speciální šetření pro získání názorů veřejnosti – tzv. pocitovou mapu.

Pocitové mapy umožňují aktivně zapojit občany do sběru informací a názorů na lokality, ve kterých bydlí, pracují a baví se. Jedná se o prostředek participativního plánování veřejných prostor. Pocitové mapy mohou vznikat prostým zakreslením značky do papírové podoby mapy, či v on-line verzi v prostředí, což byl příklad Olomouce.

Termín a délka realizace:

Pocitová mapa Olomouce byla aktivní (s možností zaznamenání míst a komentářů) v roce 2017.

Podmínky využití/bariéry:

Pocitové mapy jsou pomocným podkladem pro tvorbu strategií území i pro tvorbu územně plánovací dokumentace. Nevýhodou on-line map je jistá anonymita při zaznamenávání značek a komentářů, která v případě papírových map umístěných v prostorách radnice odpadá, na druhou stranu osloví méně lidí a její výsledky se dají hůře zpracovat. Pocitové mapy nemusí sloužit jen široké veřejnosti, svůj názor mohou vyjádřit i skupiny odborníků na uzavřených fórech.

Využitelné typy produktů:	Pocitová mapa Olomouce je k dispozici na stránkách https://www.pocitovemapy.cz/olomouc/nahled. Může sloužit jako vzor pro další města a obce.
Analýza SWOT:	**Silné stránky:** Rychlý nástroj pro získání názoru veřejnosti na konkrétní lokality. **Slabé stránky:** Anonymita a z toho plynoucí nepřesnost informací **Příležitosti:** Další dotazování veřejnosti na konkrétní lokality **Hrozby:** Následné nevyhodnocení, respektive neseznámení veřejnosti s výsledky a následným postupem u kritických míst.
Cílová skupina:	Občané města, úředníci radnice.
Ekonomické podmínky a přínosy:	Pomocným podkladem pro tvorbu strategií území a pro tvorbu územně plánovací dokumentace. Zapojení veřejnosti.
Personální náročnost:	Zpracování on-line veze mapy lze zadat na klíč soukromé firmě, následné vyhodnocení náleží běžnému týmu oboru regionálního rozvoje, územního plánování apod.
Právní aspekty:	Nejsou, respektive běžná ochrana osobních údajů dle GDPR.
Příklad z praxe:	Pocitová mapa Olomouce, Brna a další, dostupné on-line.
Související kategorie:	Strategický rozvoj, územní plánování, participativní demokracie.
Webové stránky projektu:	https://www.pocitovemapy.cz/olomouc/nahled

Naše chytrá Předmíř

Jméno a příjmení:	Ing. Pavel Karlík
Obec/město:	Obec Předmíř
Pozice/funkce:	Starosta obce
Kontakt:	starosta@predmir.cz; 724 378 134
Popis:	První projekt v oblasti Smart v obci Předmíř. Jedná se o strategický dokument obce která se skládá ze čtyř místních částí s celkovým počtem 330 obyvatel.
Termín zahájení a ukončení realizace, délka realizace:	7/2018 – 11/2018
Podmínky využití/bariéry:	Lze využít pro velikosti obce do 500 obyvatel
Využitelné typy produktů:	
Analýza SWOT:	**Silné stránky:** Využití nových technologií **Slabé stránky:** Nízká osvěta mezi občany obce **Příležitosti:** Rozšíření nových, inovativních technologií k rozvoji obce **Hrozby:**
Cílová skupina:	Malá obec do 500 obyv.
Ekonomické podmínky a přínosy:	Určení směru rozvoje smart technologií a z toho pramenících úspor
Personální náročnost:	Spolupráce s externím konzultantem v oboru Smart
Právní aspekty:	Žádné

5. Oblast: služby pro společnost a podpora komunitních aktivit

Vznik denního stacionáře pro osoby se zdravotním postižením na území statutárního města Opavy

Jméno a příjmení: Mgr. Monika Čermínová
Obec/město: Opava
Pozice/funkce: Koordinátorka komunitního plánování sociálních služeb, odbor sociálních věcí, Magistrát města Opavy
Kontakt: monika.cerminova@opava-city.cz; 604 229 359

Popis:

Pracovníky odboru sociálních věcí Magistrátu města Opavy kontaktovaly pečující osoby s požadavkem na zřízení nového denního stacionáře pro osoby se zdravotním postižením (ZP) na území statutárního města Opavy. Stacionář měl být určen rovněž pro cílovou skupinu osob s poruchou autistického spektra (PAS), pro kterou na území města nebyla nabídka sociálních služeb dostatečně zabezpečena.

Zástupci odboru sociálních věcí společně se zástupci vedení města oslovili vhodného poskytovatele sociální služby (Česká provincie Kongeragace Dcer Božské Lásky) a následně byly rovněž ve spolupráci s Krajským úřadem Moravskoslezského kraje vydefinovány možnosti financování nově vzniklého stacionáře a byl zvolen objekt pro poskytování uvedené služby.

Následně poskytovatel technicky zabezpečil prostory pro vznik nového stacionáře, získal registraci a díky deklaraci potřebnosti a finanční spoluúčasti ze strany obce byl zařazen do Krajské sítě sociálních služeb.

Termín zahájení a ukončení realizace, délka realizace:	V poměrně krátkém časovém období (4 měsíce) došlo k registraci, zajištění finančních prostředků a následnému otevření Denního stacionáře Domovinka pro věkovou kategorii klientů 18 – 64 let s okamžitou kapacitou 10 klientů. Do budoucna poskytovatel plánuje zrekonstruovat nové, větší, prostory a rozšířit kapacitu na 16 klientů.
Analýza SWOT:	**Silné stránky:** Meziresortní spolupráce Schopnost reagovat na aktuální potřeby cílové skupiny Nadšení pro pomoc cílové skupině **Slabé stránky:** Finanční závislost na dotacích Absence dalších návazných služeb pro rodiny s dětmi s PAS a s kombinovaným postižením Nedostatečný rozvoj služeb vzhledem k nízkým financím Nedostatek prostředků na pobytové akce pro osoby se zdravotním postižením (související služby) Nedostatek středního stupně vzdělávání pro osoby ZP **Příležitosti:** Podpora pečujících osob Aktivní zájem některých uživatelů služeb a rodinných příslušníků (pečujících osob) Vyhlášené dotační programy

	Hrozby: Nedostatek kvalifikovaného personálu na trhu práce Neudržení služby z důvodu nedostatku finančních prostředků
Cílová skupina:	Osoby s jiným zdravotním postižením, osoby s kombinovaným postižením, osoby s mentálním postižením, osoby s tělesným postižením, osoby se zdravotním postižením (služba je poskytována klientům od 18 let do 64 let)
Ekonomické podmínky a přínosy:	Služba je financována z Moravskoslezského kraje prostřednictvím dotací MPSV, kapitoly 313 Státního rozpočtu, dále ze statutárního města Opava, dotace z úřadu práce, darů a příjmů od klientů.
Personální náročnost:	pracovník v sociálních službách (úvazek – 3), vedoucí služby (úvazek – 1), sociální pracovník (úvazek 0,5), účetní (úvazek 0,10), manuální pracovník (úklid, úvazek 0,15)
Právní aspekty:	Nejsou.
Webové stránky projektu:	https://www.socialnisluzbymarianum.cz/domovinka/

SENIOR TAXI II, Jeseník

Jméno a příjmení:	Ing. Petr Kubíček
Obec/město:	Město Jeseník
Pozice/funkce:	Vedoucí oddělení strategického rozvoje
Kontakt:	702 232 782

Popis:

Senior taxi – nově a jinak

Po úvodní zkušenosti s řešením senior taxi, kdy bylo soutěžena celá zakázka a na cenu, jsme v našem městě intenzivně řešili jinou variantu tak, aby byla služba více komfortní pro uživatele – seniory. V původní variantě byl problém s kvalitou nabízené služby a dodržování, či prokazování kvalitativních parametrů plnění zakázky. V provozu bylo pouze jedno auto, na které byl celodenně vázán jeden řidič.

Ve spolupráci s partnerem – Oscar senior, jsme navrhli SW řešení, které nabídlo běžný taxislužbám možnost provozovat jízdy v režimu senior taxi. Město má okamžitý přehled i kompletní data k řízení celého systému a to díky aplikaci do telefonu, který používají taxikáři. Z druhé strany není nutné po klientech vyžadovat „smart“ přístup a stále platí i možné telefonického objednání. Seniorů se tak rozšířila nabídka služby a vznikla příležitost i pro místní podnikatele – taxislužby.

Způsob provozování Senior taxi ve spolupráci s místními taxislužbami je 2x ekonomicky výhodnější, než původní řešení.

Termín zahájení a ukončení realizace, délka realizace: Nová forma senior taxi byla zprovozněna 11/2019

Podmínky využití/bariéry:

Systém byl vytvářen tak, aby eliminoval riziko neznalosti, či složitosti a nezaváděl pro seniory diskomfortní změny. Přechod na nový systém seniorům nepřinesl žádné nároky, postupně pouze dojde ke změně telefonických kontaktů pro objednávání jízd. V budoucnu bude možno pro objednávání využít i aplikaci.

Z pohledu taxikářů je třeba vyžadovat pouze používání jednoduché aplikace pro evidenci jízd, se kterou nemají taxikáři problémy.

Využitelné typy produktů:

Služby pro seniory, data z přepravy, logistika v městě Jeseník, otevřený prostor pro více poskytovatelů – tlak na konkurenceschopnost.

Analýza SWOT:

Silné stránky:

Zaběhnutý systém – znalost využití zákazníků.

Přidaná hodnota obyvatelům města.

Kompletní data o rozsahu, délce a finanční náročnosti.

Jednoduchá administrace, kontrola.

Slabé stránky:

Zvýšené požadavky na čas a finance při vývoji řešení na mírů požadavků města Jeseník.

	Příležitosti: Zvýšená kvalita služby pro seniory ve městě Jednoduché i využití systému v jiných městech Otevřená výzva pro všechny poskytovatele taxislužby Možnost seniora vybrat si z více poskytovatelů motivuje poskytovatele služby k proaktivnímu přístupu ke klientovi **Hrozby:** Změna legislativním parametrů podmínek Možná snaha poskytovatelů služby k nabourání se do SW řešení (řešeno zabezpečením)
Cílová skupina:	Občané města Jeseník – senioři nad 73 let
Ekonomické podmínky a přínosy:	Je třeba dořešit financování dalších softwarových rozšíření, nicméně následně je z pohledu provozních nákladů řešení ekonomicky výhodné
Personální náročnost:	K administraci je vytvořena spolupráce s externím subjektem, z pohledu řízení celého řešení a kontroly má vše v gesci jeden pracovník MěÚ Jeseník.
Právní aspekty:	Výběr taxislužeb, které budou provozovat senior taxi proběhl, jako zakázka malého rozsahu, která měla pevně dané parametry (nesoutěžila se cena), následně byla uzavřena rámcová smlouva. Aby bylo možno systém kdykoliv rozšiřovat o další poskytovatele, mají další taxikáři, při splnění podmínek, možnost kdykoliv k rámcové smlouvě přistoupit.
Webové stránky projektu:	https://www.jesenik.org/odbory-meu/5-odbor-socialnich-veci-a-zdravotnictvi.html

JESINFO.CZ, Jeseník

Jméno a příjmení:	Ing. Petr Kubíček
Obec/město:	Město Jeseník
Pozice/funkce:	Vedoucí oddělení strategického rozvoje
Kontakt:	702 232 782

Popis:

jesinfo.cz – cílem projektu je vytvořit společný portál širokého spektra kulturních a sportovních akcí, koncertů a událostí v celém regionu ORP Jeseník.

To co my vnímáme jako SMART, je:

1) Jeden prostor pro všechny organizátory – lepší dohoda nad využitím zdrojů i termínů + možné vzájemné propojení.
2) Uživatel má vše přehledně na jednom místě, ví co region čeká a může si zodpovědně vybrat.
3) Řešení navazuje na aktuálně se rozšiřující obrazovky na Jesenicku, kde jedna z povinných částí prezentace je právě aktuální akce týdne. Tedy dosah na řadu míst během velmi krátké chvíle. (čekárna, sportovní hala, městský prostor, obec v České Vsi apod.)

Termín zahájení a ukončení realizace, délka realizace:

Zahájení 2017, web je připraven na adrese https://jesinfo.cz/ V rámci další přípravy (v průběhu roku 2020) dojde k synchronizaci vybraných akcí vůči osobním kalendářům, povýšení vnitřnímu systému vůči potřebám zobrazení aj.

Podmínky využití/bariéry: Systém spolufinancoval mikroregion Jesenicko s vazbou na město Jeseník. Systém je a bude pro uživatele i vyvěšovatele zdarma. V rámci finanční příjmů pak jde pouze v oblasti instalací a provozu obrazovek a služeb spojených s nimi. Nyní jsme ve fázi, kdy implementujeme řešení ze strany organizátorů akcí a průběžně chystáme masové rozšíření od nového roku (marketingová akce).

Využitelné typy produktů: Práce s informací, služba, management volného času.

Analýza SWOT:

Silné stránky:

Významné kulturní a přírodní dědictví, které navazuje na aktivity místních skupin, aktivní místní občané, jednoduché a přitom promyšlené řešení pro uživatele.

Slabé stránky:

Pomalá pořizování zobrazovacích zařízení v menších obcích, prozatím nízká spolupráce se soukromým sektorem.

Příležitosti:

Rozvoj místní komunity, spolupráce místních institucí, spolupráce místních sportovních klubů, zvýšený zájem o řadu akcí, které nebyly „tak vidět“, přeshraniční zájem Polských osob (obrazovky i v Polské Nyse a Glucholazích) Zrušení papírových vývěsek, které v řadě případů hyzdí veřejný prostor a v dnešní době nejsou tak informačně využívány. Možnost využít pro stále rozvíjející se cestovní ruch v regionu.

	Hrozby: Problémy na straně poskytovatele řešení (aktuálně řešeno smlouvou o zastupitelnosti, zahraniční placené servery, plná bezpečnostní politika); Nízké využití webu (již nyní je web denně navštěvován místními) po marketingové akci očekáváme střednědobou automatizaci využití uživatelů. Násobení obsahu na internetu – po konzultacích s organizátory je informace uvedena už jen na stránkách organizátora a právě vložené údaje v našem systému pak nasávají různé další instituce a média (centralizace).
Cílová skupina:	Občané, turisté
Ekonomické podmínky a přínosy:	Je třeba dořešit financování dalších úprav, nicméně následně je z pohledu provozních nákladů řešení téměř nicotné.
Personální náročnost:	Odborná administrace webu, upgrade systému, poradenská činnost pro organizátory.
Příklad z praxe:	Po dohodě je na systém plně napojen MKZ Jeseník i ZUŠ Jeseník, Dle analýzy chování návštěvníka na webu je zřejmé, že intenzivně využívá přehledný kalendář akcí a řeší jednotlivé např. filmy realizované v následujícím měsíci.
Webové stránky projektu:	https://jesinfo.cz/

Vzdálená organizace běžecké akce, Jeseník

Jméno a příjmení:	Ing. Petr Kubíček
Obec/město:	Město Jeseník
Pozice/funkce:	Vedoucí oddělení strategického rozvoje
Kontakt:	702 232 782

Popis:

Vnímáme zvýšený zájem obyvatel o aktivní pohyb. Naší snahou bylo vytvořit prostor, kde by se setkávali a měli možnost se seznámit. Dalším motivem bylo otevření Muzikantské stezky, která prošla rekonstrukcí (ta spojuje město a lázeňskou kolonádu).

Po zvážení všech možností jsme zvolili soutěž v absolvování určité trasy (segmentu), tedy přesněji řečeno z města Jeseník 1,2 km dlouhé trasy s převýšením 165 m. Možnost zúčastnění měla široká veřenost (obyvatelé, návštěvníci lázní, turisté) přes záznam vlastní aktivity a následnému porovnání v systému evidence, nebo na webu města.

V průběhu října se tak mohl jeden účastník pokoušet o nejlepší čas klidně 50x. Vše v rámci organizace probíhalo vzdáleně – díky aplikaci v telefonu, nebo chytrým hodinkám.

Díky projektu se povedlo oslovit řadu aktivních lidí, kteří se v minulosti nezúčastnili oficiálního běžeckého závodu. Nakonec se zúčastnilo 20 mužů a 4 ženy.

Termín zahájení a ukončení realizace, délka realizace:

4. 10. – 31. 10 + vyhlášení do týdne.

Příprava 14 dní...vyhlášení během 3 dní.

Podmínky využití/bariéry: Využili jsme systému segmentů u www.strava.com s tím, že jsme pro eliminaci podvodů (využití kola apod.) volili trasu do kopce. Prvotní otazník nad využitím SMART řešení u uživatelů, byl úspěšnou realizací účastníků odpovězen.

Využitelné typy produktů: Aktivní veřejnost, lázeňští hosté, turisté

Analýza SWOT:

Silné stránky:

Zapojení širokého spektra aktivních lidí v městě i např. dřívějších obyvatel (nalákali jsme je pro účast v soutěži)

Inovativní styl soutěže (soutěžím na dálku s ostatními)

Rychlé a jednoduché řešení i pro organizaci

Napínavé pro všechny účastníky až do posledního dne soutěže.

Slabé stránky:

První ročník, rychlá příprava kvůli otevření stezky

Nutno vhodně marketingově vysvětlit, neb se jedná o zcela nové řešení soutěže pro širokou veřejnost.

Příležitosti:

Zapojení různých obyvatel k aktivnímu trávení volného času

Nové možnosti setkání obyvatel

Podpora cestovního ruchu i lázeňství

Možnost zúčastnění soutěže dle potřeb účastníka (ráno/večer, v dešti/za sluníčka apod.)

Hrozby:

Ztráta GPS v průběhu aktivity, či možnost špatného zachycení trasy GPS signálem.

Srovnávat se k virtuálními kolegy je vysoce návykové.

Cílová skupina: Obyvatelé, turisté, lázeňští hosté

Ekonomické podmínky a přínosy:	Možnost propojit aktivní obyvatele přes systém a následně je i oslovovat a zapojovat v budoucnu Využití místa k propagaci a větší frekvenci návštěv Různorodost využití hodnocení – kategorie, pohlaví, soutěž mezi lidmi z práce apod.
Personální náročnost:	K administraci bylo třeba využít externí spolupráci pro navázání systému strava.com na webové rozhraní města. Nicméně dále vyžadovalo průběžnou administraci jednoho pracovníka.
Právní aspekty:	Byly jasně stanoveny podmínky účasti soutěže a za celý průběh s nastavením nebyly problémy.
Příklad z praxe:	Poslední den účasti ti nejlepší z předchozích dnů ještě zkoušeli vylepšit svůj čas. Nakonec však večerním během všechny předběhl konečný vítěz – účastník MS do běhu 2019 v Argentině. Nicméně možné srovnání času amatéra a mladého sportovce přináší taktéž systém strava.com kde vidíte kdy, v jakém místě daný člověk běžel rychleji/pomaleji.
Webové stránky projektu:	https://www.jesenik.org/cz/volny-cas-v-jeseniku/392-bezecka-soutez-muzikantska-stezka.html

Moderní a efektivně řízená přátelská knihovna

Jméno a příjmení:	Ing. Libuše Nivnická
Obec/město:	Knihovna Jiřího Mahena v Brně, příspěvková organizace
Pozice/funkce:	Ředitelka
Kontakt:	542 532 111

Popis:

Místem realizace je Knihovna Jiřího Mahena v Brně, včetně jejích 33 poboček v rámci celého města Brna. Cílovou skupinou projektu jsou občané města Brna využívající nabízené služby KJM, ale zároveň také její zaměstnanci jako uživatelé nových elektronizovaných agend, kteří tak využívají možností eGovernmentu.

Cílem projektu bylo posílení práce s digitálními dokumenty, snížení objemu papírových dokumentů na nezbytné minimum, koordinovaný rozvoj infrastruktury pro elektronické služby, změna informačního systému na procesní a také nejdůležitější změna, kdy nový systém umožňuje další rozvoj elektronických služeb i v budoucnu. Nedílnou součástí tohoto záměru je taktéž zvýšení informovanosti občanů a bezpečnost zpracovávaných osobních údajů klientů i zaměstnanců KJM. Došlo ke snížení administrativní náročnosti, byly odbourány zbytečné administrativní nároky a duplicity zpracování dat, veškerá data jsou propojená a navzájem se sdílejí, což urychlilo i úkony směrem k veřejnosti. Množství dokumentů má stále tendenci vzrůstat, díky efektivním nástrojům nového IS, který umožňuje indexaci, je možné efektivně dokumenty vyhledávat, dokumenty jsou uloženy v bezpečném prostředí a zvyšuje se tak i možnost veřejné kontroly, právě díky doložitelnosti všech úkonů dle požadavků NSESSS. Elektronická spisová služba se stala páteřním systémem celého informačního systému KJM, na který jsou napojeny i ostatní agendy. Díky spisové službě je zabezpečena

kontrola nad správou osobních údajů, kdy jsou jejím prostřednictvím tyto údaje evidovány, je kontrola nad dodržením skartačních lhůt i prováděním skartace dle legislativy. Spisová služba uzavírá celý proces tzv. předarchivní péče o dokumenty v souladu s národní legislativou i mezinárodními standardy. Umožňuje na pozadí uživatelských modulů konvertovat dokumenty do archivního formátu dle nařízení eIDAS a provádí elektronické skartace dokumentů. V novém systému je také umožněna anonymizace elektronických dokumentů. Tento nástroj zajišťuje úplnou anonymizaci, kdy není možná rekonstrukce metadat ze začerněných míst. Odstraněním těchto důvěrných informací před zveřejněním, jsou tak splněny další legislativní požadavky. Je realizováno také elektronické schvalování požadavků, prostřednictvím elektronické podpisové knihy. Prostřednictvím spisové služby jsou zveřejňovány dokumenty na tzv. Úřední desku, která je využívána ke sdílení informací v rámci KJM. Díky všem těmto změnám došlo i ke zvýšení komfortu služeb směrem k veřejnosti, byly automatizovány rutinní činnosti a došlo tak ke zrychlení a bezpečnému výkonu agend včetně přímé vazby spisové služby na knihovní systém.

Je striktně zabezpečeno zpřístupnění dat pouze povolaným osobám, zajištěna integrita dat a jejich důvěryhodnost na velmi vysoké úrovni.

Myslíme si, že by bylo vhodné směřovat další rozvoj spisové služby v oblasti knihoven - a naše spisová služba i tento rozvoj podporuje a to směrem k portálu občana. Občan by tak mohl využívat po jediném přihlášení do portálu

občana prostřednictvím své e-identity, vyřizovat své požadavky, právě z tohoto jednoho místa prostřednictvím webových služeb např. toto:

- přihláška čtenáře
- sledování výpůjček čtenáře
- rezervace dokumentů
- žádosti o zpracování rešerší, dotazů, zdrojů - formulář a číselníky, které by i nám pak umožnili analýzu zpracovávaných dat
- služba odlož (připravení knih pro přímé vyzvednutí u výpůjčního pultu)
- peněžní konto čtenáře, sledování jeho zůstatků a pohybů na něm
- pohledávky
- platby prostřednictvím platební brány
- dotaz na zpracování osobních údajů - přímá vazba na spisovou službu
- aktualizace osobních údajů - opět s vazbou na spisovou službu a knihovní systém
- návaznost na Brno-ID
- sběr námětů a připomínek pro rozvoj knihovny
- ankety
- soutěže
- veškeré možné formuláře, které se při službě klientům vyskytují

Termín zahájení a ukončení realizace, délka realizace: 2018, 5 měsíců od počátku implementační analýzy po konečné nasazení projektu a ostrý provoz

Podmínky využití/bariéry: Požadavky a potřeby klientů při jejich návštěvě a využívání služeb knihovny.

Využitelné typy produktů:	Elektronická spisová služba, bezpečné úložiště dat, ekonomika, knihovní systém, anonymizace elektronických dokumentů, zveřejňování elektronických dokumentů, elektronická podpisová kniha – řízení organizace, vnitřní chod organizace, ICT, ekonomika - klienti
Analýza SWOT:	**Silné stránky:** Vytvořena robustní, bezpečná a efektivní infrastruktura schopná zprostředkovat přístup ke všem datovým zdrojům. Vzdělaní a proškolení uživatelé. Příznivé personální a motivační podmínky. Jasně definované strategické priority orientované na klienta. **Slabé stránky:** Nedostatek finančních prostředků pro další rozsáhlejší rozvoj informačního systému. Strnulost některých zaměstnanců a neochota využívat některé nové funkcionality systému. **Příležitosti:** Možnost získání dalších dotačních titulů na další rozvoj IS. Další cílené vzdělávání zaměstnanců i veřejnosti s ohledem na větší možnost využité možností nového systému. **Hrozby:** Nepříznivý demografický vývoj a nezájem občanů o nabízené služby. Syndrom vyhoření zaměstnanců s ohledem na nové nároky a změny.
Cílová skupina:	Zaměstnanci a klienti Knihovny Jiřího Mahena v Brně.
Ekonomické podmínky a přínosy:	Využití finančních prostředků z projektové výzvy.

Personální náročnost:	Projektový tým, pracovní skupiny včetně koncových uživatelů – dotklo se kompletně celé KJM.
Právní aspekty:	Usnesení zastupitelstva města a právní akty související se zapojením do výzvy IROP V28, rozhodnutí o poskytnutí dotace, veřejná zakázka, smluvní vztahy s dodavateli.
Příklad z praxe:	Náš projekt je ve své komplexnosti v rámci knihoven jedinečný.
Webové stránky projektu:	www.kjm.cz – samostatný web projekt nemá

Městský med, Nový Jičín

Jméno a příjmení:	Václav Nezval
Obec/město:	Město Nový Jičín
Pozice/funkce:	Referent Odboru rozvoje a investic
Kontakt:	vnezval@novyjicin-town.cz

Popis:

Město Nový Jičín chová včely a produkovaný med je k dispozici jako pozornost pro oficiální návštěvy města, přebytky jsou prodávány v Návštěvnickém centru města Nového Jičína. Včelníky, které jsou umístěny na okraji městských lesů, slouží také k ekologické výchově - nabízíme školám exkurzi s výkladem.

Přínosem projektu je edukativní aspekt - vzbudit v lidech a zejména dětech zájem o ekologii, včelařství.

Dalším přínosem je alespoň malé přispění k posílení populace včelstev, kterých dlouhodobě ubývá.

Dalším přínosem je originální marketingový produkt města nejen pro oficiální návštěvy, ale také pro veřejnost či turisty.

Termín zahájení a ukončení realizace, délka realizace: 2016 - dosud

Podmínky využití/bariéry:

Kontrola ve všech fázích zavádění a využívání opatření

Vhodné využití pro obce, města všech velikostí

Nutno dbát na správné, odborné postupy při chovu včel i zpracování výsledného produktu

Využitelné typy produktů: -

Analýza SWOT:

Silné stránky:

Inovativní přístup

Příklad dobré praxe pro veřejnost i děti a mládež

Edukativní přínos, využití pro výuku na školách

Originální produkt jako výstup

Nízká administrativní zátěž – do 40 včelstev spadá do kategorie malochovatelů

Slabé stránky:

Potřeba odborného dohledu včelaře – v současné době tato potřeba pro město odpadá. Dohled je vykonáván zaměstnancem Odboru životního prostředí, který se včelařině věnuje.

Příležitosti:

Rozšíření povědomí o problematice úbytku včel

Vzbuzení zájmu o včelařství u veřejnosti, dětí a mládeže

Přenesení tohoto přístupu do dalších obcí/měst

Rozšíření chovu, počtu městských úlů

Možno čerpat dotace

Hrozby:

Náchylnost včel na nemoci

Vandalismus

Otravy včel

Cílová skupina:

Veřejnost, občané města

Žáci, studenti

Oficiální návštěvy

Turisté

Ekonomické podmínky a přínosy:

Náklady na zakoupení vybavení a pořízení včel, dále na údržbu a provoz

Personální náročnost:	Dohled zkušeného včelaře - vykonává zaměstnanec Městského úřadu, Odboru životního prostředí
Právní aspekty:	Dle platných veterinárních a hospodářských předpisů Povinnost centrální evidence, označení medu (šarže, data výroby, stáčení atd. dle 113/2005 Sb.) Spadá do kategorie drobnochovatelů – prodej medu „ze dvora“ do 40 včelstev. Osvobozeno od daně z příjmů.
Příklad z praxe:	Např. úly Magistrátu hl. města Prahy, městský med z Kyjova, úly na městské knihovně v Mostu, med městských lesů Hradec Králové atd.
Související kategorie:	Ekologie, marketing, vzdělávání, edukační činnost, včelařství
Webové stránky projektu:	https://www.novyjicin.cz/odpadovehospodarstvi/

Obrázek 31. Městský med

Zdroj: Město Nový Jičín

6. Oblast: veřejný prostor

ACTIVITY - PODPORA MOBILITY A VOLNOČASOVÝCH AKTIVIT VE VEŘEJNÉM PROSTORU

Jméno a příjmení: Vít Král
Obec/město: Milevsko
Pozice/funkce: Hlavní koordinátor projektu
Kontakt: 775292951, kral@zivemilevsko.cz

Popis:

ACTIVITY, projektový záměr, který je v plánu.

V konkrétních lokalitách v Milevsku (na prostorách patřících městu) chceme vytvořit naučné stezky, cyklotrasy, hřiště, zkrátka prostory různého charakteru, na kterých mohou lidé příjemně trávit svůj volný čas, vzdělávat se a zároveň se nevědomky zapojovat jak do ochrany svého zdraví, tak do ochrany životního prostředí, a účastnit se vytváření podmínek pro aktivní mobilitu (tj. přesun sebe sama pěšky, na kole, MHD aj.).

Na těchto vytvořených plochách se návštěvník mj. hravou formou seznámí s Plánem udržitelné městské mobility, což je strategický nástroj plánování, jehož cíle a opatření jsou orientované na bezpečné, efektivní, dostupné a udržitelné systémy městské dopravy. Jedním z našich cílů je prosazování cyklistické dopravy – i z toho důvodu je jedním z prostor cyklotrasa s naučnými prvky, a to zejména pro děti. Vzniklé zařízení budou v jednotlivých oblastech odlišná, každé bude vypadat jinak. Jedno bude spíše odpočinkové, vycházkové, další interaktivní, kde si na své přijdou hlavně děti, další prostor bude kombinací obou předchozích zaměřené na propojení všech věkových kategorií a jejich synergie atd. Nemáme a nechceme jednu podobu hřiště, chceme, aby si lidé sami zvolili, kam půjdou a co jim bude nejvíce vyhovovat.

Všechny prostory, které vzniknou, budou SMART. Smart zejména díky technologiím, které se na hřištích využijí (neboť technologie neodmyslitelně patří ke konceptu Smart City), a Smart zároveň díky aplikování strategického nástroje Plánu udržitelné městské mobility, který pozvolna mění myšlení lidí – ti zjišťují, že být venku, chodit pěšky a jezdit na kole je výborné řešení „přepravy" sebe sama.

Na zmiňovaných prostorách se využijí například tyto technologie:

- **Bike sharing** – systém sdílení kol půjčování kol přímo na hřišti ze speciálních chytrých stojanů pomocí mobilní aplikace
- **Wi-Fi připojení** – nepostradatelný doplněk každodenního života pro práci a studium
- **Kamerový systém** – umístění z důvodu bezpečnosti a informovanosti
- **Book sharing** – systém sdílení knih – služba probíhající ve spolupráci s knihovnou a samotnými občany
- **Nabíjecí stanice pro elektrokola** – elektromobilitě se v posledních několika letech dostává výjimečné popularitě, Milevsko má vlastní půjčovnu elektrokol, zároveň je součástí sítě dobíjecích stanic (Infocentrum Milevsko, Chyšky, Sepekov); tato síť stanic by se měla rozšířit o další, a to na nově vzniklém cyklo-hřišti
- **Internet of Things** – virtuální zámky na elektrokolech z půjčovny – jejich monitorování jak z důvodu bezpečnosti, tak pro sběr a analýzu dat

UMÍSTĚNÍ HŘIŠŤ

1. Pozemek mezi koupalištěm a tenisovými kurty
2. Pozemek nad čerpací stanicí Benzina

3. Pozemek pod ulicí U Dehetníku

Termín zahájení a ukončení realizace, délka realizace:	Zahájeno dílčím budováním cyklotras. Město čeká na zpracování Plánu udržitelné městské mobility za účelem využití komplexního přístupu a nového územního plánu.
Podmínky využití/bariéry:	Město nechce využívat umělé materiály, ale podpořit využití přírodních materiálů v přírodě
Využitelné typy produktů:	Bike-sharing Wi-Fi Kamerový systém Nabíjecí stanice pro elektrokola Naučné stezky
Analýza SWOT:	**Silné stránky:** Nevyužívaný pozemek ve vlastnictví města **Slabé stránky:** Nejsou **Příležitosti:** Zapojení občanů do celého procesu „života“ projektu. Možnost navazujících aktivit a propojení se napříč ORP. **Hrozby:** Vyšší zájem územního plánování, financování
Cílová skupina:	Děti, Rodiny, Senioři, Turisté
Ekonomické podmínky a přínosy:	Osvěta populace (dětí), změna dělby přepravní práce
Personální náročnost:	Tři dílčí lokality řešené zvláště pod záštitou sjednocené filosofie, dle toho bude odpovídat i personální zátěž.
Právní aspekty:	Duševní vlastnictví
Příklad z praxe:	Lipensko
Webové stránky projektu:	Společné pro celý projekt SMART: www.zivemilevsko.cz

Hasičská zbrojnice v Těšanech

Jméno a příjmení: Ing. Miroslav Zborovský
Obec/město: Těšany
Pozice/funkce: Starosta

Popis:

V roce 2017 – 2018 byla v Těšanech postavená nová hasičská zbrojnice. Záměr byl v zastupitelstvu obce schválený také proto, že místní hasiči byli vždy umístění v objektech, které nevlastnila obec a nutno říci, že objekty nevyhovovaly požadavkům jednotky SDH.

Hasička je umístěná v centru obce a výběr místa byl prověřený územní studií zpracovanou Ing. Janou Kaštánkovou. Stavba je umístěna poblíž barokní kovárny, zámku a prvorepublikové vily, proto byl požadavek na architektonické řešení velkou výzvou, se kterou se Ing. Tomáš Vymětal, dle názoru odborné i laické veřejnosti, vypořádal velmi slušně. V budově je vyprojektovaná velká garáž pro dvě zásahová vozidla JSDH, učebna, místnost denní pohotovosti, kuchyňka, toalety, šatna pro hasiče se sociálním zázemím a také kancelář velitele výjezdové jednotky.

Originálním prvkem stavby je ocelová fasáda z cortenového plechu, tedy plechu, který během dvou až pěti let řízeně koroduje. Koroze neprostoupí celý plech, zůstává jen na povrchu a v kombinaci s bílými materiály či se sklem působí tato fasáda velice zajímavě. Jedním ze znaků „rezavé“ fasády je schopnost splývat s okolím a nenarušovat ráz tradiční zástavby. Záměrem autora projektu nebylo napodobovat stavby v okolí hasičky staré několik století, ač hasička obsahuje prvky evokující kovárnu sídlící poblíž (bílé štíty, kovová fasáda),

ale vytvořit stavbu, která nese stopy současné architektury a zároveň bude vhodně doplňovat současné dominanty centra obce.

Jesenické prameny – pasportizace pramenů a drobných památek v Jeseníku a jeho okolí

Jméno a příjmení:	Jan Mrosek
Obec:	Město Jeseník
Pozice/funkce:	Vedoucí oddělení cestovního ruchu
Kontakt:	725 591 621

Popis:

Jesenické prameny – pasportizace pramenů a drobných památek v Jeseníku a jeho okolí (lokace, stav, historie, atd.). Vytvoření komplexního webu o pramenech s mapovým podkladem. Souběžně s pasportizací funguje program správců drobných památek, který zapojuje místní občany do správy těchto památek formou patronství – občané se starají o svůj, provádí základní údržbu, hlásí majiteli zásadnější problémy, atd. Na téma pramenů navázal Den pramenů, který oslavuje toto naše bohatství, koná se 1x ročně během zahájení lázeňské sezony.

Termín zahájení a ukončení realizace, délka realizace:

Zahájení 2017, web je hotov, program správců dále pokračuje a bude dále pokračovat

Podmínky využití/bariéry:

Spolupráce s ostatními majiteli památek (Lesy ČR, Arcibiskupské lesy, Priessnitzovy léčebné lázně, soukromé osoby)

Analýza SWOT:

Silné stránky:

Významné kulturní a přírodní dědictví, aktivní místní občané

Slabé stránky:

Časová flexibilita institucí

Příležitosti:

Rozvoj místní komunity, spolupráce místních institucí

	Hrozby: Kůrovcová kalamita a její zásah do území v okolí památek
Cílová skupina:	Občané, turisté
Ekonomické podmínky a přínosy:	Je třeba vyčlenit finanční prostředky na údržbu památek.
Personální náročnost:	Zaštiťuje pracovník městského úřadu Jeseník.
Příklad z praxe:	V posledních dvou letech bylo obnoveno několik pramenů, a to Mločí, Knopův, Lousin, Editin či Sofiin pramen. Program správců se stále rozšiřuje, nyní čítá skoro 30 místních dobrovolníků. V letošním roce proběhl také poprvé oficiálně Den pramenů, jako oslava tohoto významného dědictví.
Webové stránky projektu:	www.jesenickeprameny.cz

Obrázek 32. Prohlídka pramenů v rámci Dne pramenů 2019

Zdroj: Město Jeseník

Obrázek 33. Priessnitzova sprcha v lázních

Zdroj: Město Jeseník

Projekt Zelené město, Nový Jičín

Jméno a příjmení:	Václav Nezval
Obec/město:	Město Nový Jičín
Pozice/funkce:	Referent Odboru rozvoje a investic
Kontakt:	vnezval@novyjicin-town.cz
Popis:	Novojičínská radnice každoročně nabízí studentům od 16 let možnost přihlásit se na brigádu v rámci projektu Zelené město. Každoročně je do projektu zapojeno asi padesát mladých lidí. Ti mají možnost získat pracovní zkušenosti, vydělat si nějaké peníze a přispět k lepšímu vzhledu města, kde žijí. Brigády jsou vykonávány na území města Nový Jičín, pracovní náplň spočívá zejména v údržbě veřejného prostranství. O tuto akci je v Novém Jičíně mezi mladými tradičně velký zájem. Sehnat brigádu ve středně velkých městech není úplně snadné a o to víc pro nezletilé uchazeče.
Termín zahájení a ukončení realizace, délka realizace:	Červen – září, každoročně opakující se projekt
Podmínky využití/bariéry:	Potřeba ošetřit pracovně-právní vztah Nutné zaškolení brigádníků
Využitelné typy produktů:	-
Analýza SWOT:	**Silné stránky:** Edukativní přínos Dlouhodobá tradice – odzkoušené postupy Možnost pracovní příležitosti pro mládež od 16 let

	Slabé stránky: V současné době nemožnost rozšíření počtu nabízených pracovních míst i přes v některých letech enormní zájem Potřeba dbát na právní ošetření **Příležitosti:** Rozšíření nabízené služby – počtu možných pracovních míst Motivace mládeže k aktivnímu využití volného času v době prázdnin **Hrozby:** Úprava legislativy Nezájem uchazečů o brigádu Příliš velký zájem uchazečů
Cílová skupina:	Veřejnost, mladí občané města Odbor životního prostředí MěÚ Nový Jičín, Technické služby města
Ekonomické podmínky a přínosy:	Náklady cca 200 tisíc Kč ročně Náklady na vyplacení odměn brigádníků, pracovní a ochranné pomůcky, Brigádníky vykonávané práce by stejně byly v režii technických služeb, případně externího dodavatele
Personální náročnost:	Nemění se
Právní aspekty:	Dle zákoníku práce
Příklad z praxe:	Letní brigády pro mladé ve městech Kopřivnice, Frenštát pod Radhoštěm, Holešov a další
Související kategorie:	Mládež, brigády, edukativní činnost, technické služby, životní prostředí,
Webové stránky projektu:	https://www.novyjicin.cz/

Smart WC ve Vodárenském lese, Svitavy

Jméno a příjmení:	Břetislav Vévoda
Obec/město:	Svitavy
Pozice/funkce:	Projektový manažer
Kontakt:	vevoda@svitavy.cz, 603161598

Popis:

Osazení moderní toalety (Smart WC) na lesní pozemek v blízkosti vstupu do často navštěvovaného Vodárenského lesa. Toaleta je vybavena elektronikou, umožňující sledování provozních stavů toalety přes webové rozhraní. Obsluha může zjistit stav čisté i odpadní vody bez návštěvy toalety. LED osvětlení se přizpůsobuje světelným podmínkám. Napájení elektroniky zajišťuje akumulátor dobíjený slunečním panelem. Design toalety je možný individuální, s využitím dodaných podkladů.

Vstup do toalety je zpoplatněn s úhradou pomocí SMS nebo použitím platební karty.

Termín zahájení a ukončení realizace, délka realizace:

Dodávka cca 1 měsíc po objednání, montáž: 1 den příprava zpevněného povrchu a 1 den instalace a zaškolení obsluhy.

Do provozu uvedeno 15. 6. 2019

Podmínky využití/bariéry:

Podmínkou je pouze přítomnost GSM signálu v místě instalace Smart WC.

Využitelné typy produktů:

Ostrovní varianta s napájením pomocí solárních panelů, nebo Street provedení s připojením na síť 230 V.

Analýza SWOT:

Silné stránky:

Vzdálené hlášení stavů provozních kapalin

Kompletní zabezpečení hygienických standardů

Volitelný design

Možné napájení sluneční energií

	Slabé stránky: Závislost na GSM signálu Nízká odolnost proti vandalům **Příležitosti:** Rozšíření na více míst ve městě Náhrada veřejných WC s obsluhou **Hrozby:** Nízká gramotnost uživatelů v oblasti nových technologií Podcenění servisu, zanedbání úklidu
Cílová skupina:	Veřejnost, návštěvníci parku Patriotů a Vodárenského lesa, uživatelé blízké cyklostezky.
Ekonomické podmínky a přínosy:	Nepřítomnost trvalé obsluhy, omezení nutných kontrol zařízení, optimalizace provozu a servisu.
Personální náročnost:	Úklid, doplnění vody cca 1x týdně 1 hod.
Právní aspekty:	Zařízení nemá pevný základ, stavební řízení podle umístění.
Příklad z praxe:	Pilotní instalace ve Svitavách, v extravilánu města.
Související kategorie:	Hygienická zařízení, platby pomocí SMS, platební terminály, služby veřejnosti, infrastruktura.

Obrázek 34. Smart WC

Zdroj: Město Svitavy

Seznam zkratek

5G	Pátá generace bezdrátových systémů
API	z angl. Application Programming Interface
BKOM	Brněnské komunikace a. s.
BPB	Brňáci pro Brno
ČD	České dráhy, a. s.
BCA	Analýza nákladů a přínosů (z angl. Cost Benefit Analysis)
CE	označení výrobku, který je v souladu s předpisy EU (z fran. Conformité Européenne)
CNG	Stlačený zemní plyn (z angl. Compressed Natural Gas)
CO_2	oxid uhličitý
CO_x	oxidy uhlíku
CZT	Centrální zásobování teplem
ČIŽP	Česká inspekce životního prostředí
ČOV	čistírna odpadních vod
ČR	Česká republika
ČVUT	České vysoké učení technické v Praze
DPKV	Dopravní podnik Karlovy Vary a. s.
EFRR	Evropský fond pro regionální rozvoj
EPC	Energetické služby se zárukou (z ang. Energy Performance Contracting)
EPM	Energetický plán města
EU	Evropská unie (z angl. European Union)
FÚE	Fond úspor energie
FVE	fotovoltaická elektrárna
EVVO	Environmentální vzdělávání, výchova a osvěta
GDPR	Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES (obecné nařízení o ochraně osobních údajů)
GIS	Geografický informační systém (z angl. Geographic Information System)
GPS	z angl. Global Positioning System
GSM	systém mobilní komunikace (z angl. Global System for Mobile Communication)
ha	hektar
HPP	hlavní pracovní poměr
CHKO	Chráněná krajinná oblast

IAD	individuální automobilová doprava
ICT	informační a komunikační technologie (z angl. Information and Communication Technologies)
IoT	Internet věcí (z angl. Internet of Things)
IT	informační technologie (z angl. Information Technology)
IZ	inteligentní zastávka
IZS	Integrovaný záchranný systém
IROP	Integrovaný regionální operační program
JČK	Jihočeský kraj
JMK	Jihomoravský kraj
JPO III	Jednotka požární ochrany (dobrovolní hasiči)
JSDH	Jednotka sboru dobrovolných hasičů
KGJ	kogenerační jednotka
km	kilometr
kW	kilowatt
LED	Elektroluminiscenční dioda (z angl. Light-Emitting Diode)
LCD	z angl. Liquid Crystal Display
LoRa	Technologie modulující data do elektromagnetických rádiových vln umožňující komunikaci na velké vzdálenosti (z angl. Long Range)
m^2	metr čtvereční
MAD	městská autobusová doprava
MAR	z angl. Memory Address Register
MAS	místní akční skupina
MČ	městská část
MěÚ	Městský úřad
MHD	městská hromadná doprava
MHMP	Magistrát hlavního města Prahy
MKZ	městské kulturní zařízení
MMHK	Magistrát města Hradec Králové
MPSV	Ministerstvo práce a sociálních věcí
NO_x	oxidy dusíku
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu
NFC	modulární technologie sloužící k bezdrátové komunikaci mezi elektronickými zařízeními na krátkou vzdálenost (z angl. Near Field Communication)
NNO	nestátní nezisková organizace

NZÚ	Nová zelená úsporám
obec	V dokumentu se za obec považují všechny obce a města bez rozdílu velikosti.
OICT	Operátor ICT, a. s.
OPŽP	Operační program Životní prostředí
ORP	Obec s rozšířenou působností
OZE	Obnovitelné zdroje energie
QR	z angl. Quick Response
PAS	porucha autistického spektra
PC	osobní počítač (z angl. Personal Computer)
PČR	Policie ČR
PIR	pasivní infračervené čidlo (z angl. Passive Infra Red)
PRV	Operační program rozvoje venkova
RM	Rada města
RMB	Rada města Brna
RHMP	Rada hlavního města Prahy
ROP JV	Regionální operační program Jihovýchod
RPA	robotická automatizace procesů
SDH	Sbor dobrovolných hasičů
SIM	účastnická identifikační karta která slouží pro identifikaci účastníka v mobilní síti (z angl. Subscriber Information Module)
SmH	Statutární město Havířov
SMO ČR	Svaz měst a obcí České republiky, spolek
SR	Slovenská republika
SSZ	světelné signalizační zařízení
SŽDC	Správa železniční dopravní cesty
TSB	Technické sítě Brno a.s.
TSK	Technická správa komunikací
UCEEB	Univerzitní centrum energeticky efektivních budov ČVUT
URL	řetězec znaků sloužící k přesné identifikaci umístění prostředku na internetu (z angl. Uniform Resource Locator)
USB	rozhraní pro připojení přídavného hardware (z angl. Universal Serial Bus)
ÚEK	Územní energetická koncepce
VO	veřejné osvětlení
VZMB	Veřejná zeleň města Brna p. o.

ZM	Zastupitelstvo města
ZUŠ	Základní umělecká škola
ŽP	životní prostředí

Seznam tabulek a obrázků

Obrázek 1. Pohled na realizované veřejné osvětlení spojující dvě městské části v Jesenici u Prahy

Obrázek 2. Detail LED osvětlení

Obrázek 3: Elektrokola pro zaměstnance Městského úřadu v Třebíči

Obrázek 4. Detail umístění cyklosčítače na sloupu VO

Obrázek 5. Inteligentní zastávka v Jihlavě

Obrázek 6. On-line mapa MHD

Obrázek 7. Chytrá informační tabule

Obrázek 8. Informační tabule v prostředcích MHD

Obrázek 9. Ukázka pohledu z kamerových záznamů ve vozidlech MHD

Obrázek 10. Kogenerační jednotka na dřevní pelety

Obrázek 11. Systém chytrého vytápění

Obrázek 12. Vývoj projektu energetických úspor města Písek

Obrázek 13. Úspoza ekvivalentu emisí CO_2

Obrázek 14. Solární panely sloužící pro vytápění AQUACENTRA

Obrázek 15: AQUACENTRUM Pardubice

Obrázek 16. Kogenerační jednotka

Obrázek 17. Kogenerační jednotka

Obrázek 18. Instalované solární panely

Obrázek 19. Vyhrazené parkovací stání pro nabíjení elektromobilů

Obrázek 20. Čistírna odpadních vod

Obrázek 21. Čistírna odpadních vod

Obrázek 22. Umístění QR kódu na nádobě pro směsný odpad

Obrázek 23. Detail QR kódů dle zaplněnosti nádoby

Obrázek 24. Kompresní odpadové nádoby na solární pohon

Obrázek 25. Zatravněné parkovací plochy

Obrázek 26. Aktivity iniciativy Zalejme.cz

Obrázek 27. Náhled inzertního portálu Bazárek

Obrázek 28. Schéma korporátního řízení

Obrázek 29. Sdílené nakupování

Obrázek 30. Skladba úspor z rozsahu při korporátním řízení

Obrázek 31. Městský med

Obrázek 32. Prohlídka pramenů v rámci Dne pramenů 2019

Obrázek 33. Priessnitzova sprcha v lázních

Obrázek 34. Smart WC

SMART ČESKO®

Spokojení lidé, prosperující země, odolná společnost