

Zamiast budować kładkę za 480 000 zł,
można kupić stary autobus za 12 000 zł – z
punktu widzenia mieszkańców efekt jest ten
sam.

Z tą różnicą, że budowa kładki trwa z
przetargami ok 2 lat, a postawienie autobusu
trwa 8 godzin.



Dnes si pŕjdu
zajezdit na kole.
Máme novou
cyklostezku.. 👍 🚲



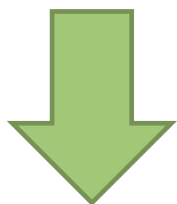
**SLEZSKÁ
UNIVERZITA**
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ

SMART VEŘEJNÉ STATKY VE VEŘEJNÉM PROSTORU

Doc. Ing. Kamila Turečková, Ph.D.,

O ČEM TO DNES BUDE?

- veřejný statek
- smart



- smart veřejný statek
 - kde je lze ve veřejném prostoru najít a jak je lze kategorizovat
 - příklady z praxe



ČLENĚNÍ STATKŮ (OPAKOVÁNÍ)

čisté veřejné statky
($MC=0$; statky kolektivní spotřeby):
bezpečnost–armáda,
veřejné parky,
vzdělání, osvětlení

předmět přednášky

Nulová rivalita

nezmenšitelnost
v kontextu rozumné kapacity

Rivalita

zmenšitelnost

Nevylučitelnost

- společné statky
- problém „černého pasažéra“
- z dlouhodobého hlediska

Veřejné statky

- ve smyslu užívání veřejností
- s automatickou i fakultativní spotřebou
- jev „přetížení“

Smíšené statky

- nenulové mezní náklady na dodatečného spotřebitele

Vylučitelnost

- i krátkodobě

Klubové statky

- spojené s poplatky

Soukromé statky

klubový statek: dálnice, koncert, zoologické zahrady

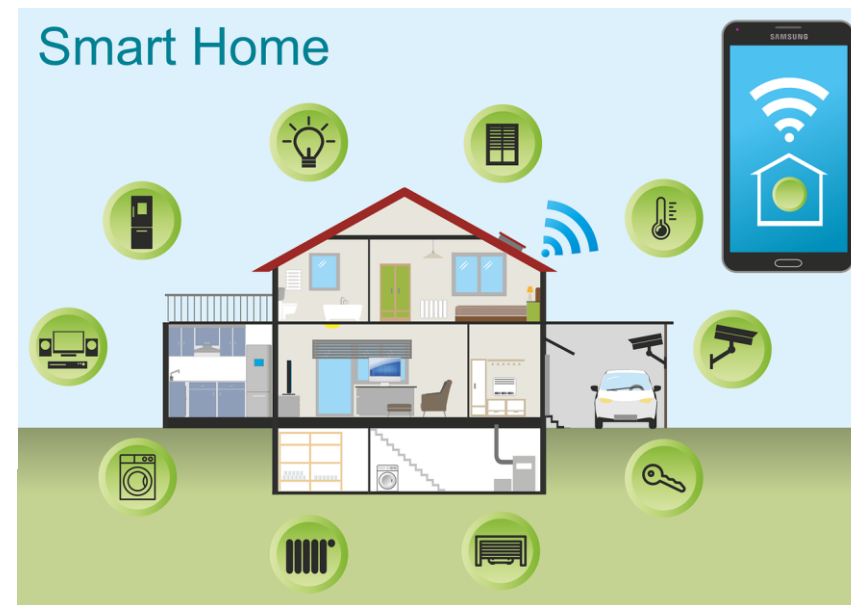
smíšený statek:
vyloučení není možné, ale statek spotřebovává jen jeden spotřebitel, např. volně dostupné přírodní zdroje: lesní jahody, ryby v moři, uhlí

soukromý statek:
potraviny, oblečení, automobil, dovolená

Teoretické rozdělení ekonomických statků je zřejmé, v realitě je to

Z hlediska financování lze statky rozlišit na veřejné, smíšené a soukromé.

SMART ???



- chytrý, bystrý
- ? inteligentní
- ? využívající IT technologie

SMART CÍLE



SMART VEŘEJNÉ STATKY

statek je výrobek nebo služba, která uspokojuje potřeby člověka, má fyzickou (materiální) nebo nehmotnou podobu a jeho spotřeba přináší spotřebiteli užitek

- vychází z konceptu Smart City
 - **smart** = inovativní přístup, charakteristický využitím vysoce sofistikovaných analytických metod, postupů, komunikace a technik pro navrhování cílů, postupů a plánování v oblasti transferu chytrých řešení do hmotných i nehmotných inovací
- **smart veřejný statek = veřejný statek + „něco navíc“**
 - „něco navíc“ → reflexe v technologických a technických inovacích → nabízí přidanou hodnotu v oblasti ekologie, udržitelnosti či užitku a/nebo má vlastnosti podporující vznik dodatečných pozitivních externalit → disponují specifickými vlastnostmi a užitnými (uživatelskými) funkcemi, čímž vytvářejí **dodatečnou přidanou hodnotu**
 - nový rozměr, který stávající veřejný statek doplňuje o dodatečné externalitní, inovativní a funkční aspekty

→ veřejný statek, „který je dostupný všem, kteří jej subjektivně chtějí nebo objektivně potřebují, a to v racionálním množství okamžitě nebo v dostatečném počtu v delším časové horizontu a který disponuje (oproti standardnímu veřejnému statku) **dodatečnými externalitními, inovativními a funkčními aspekty nabízenými a spotřebovávanými odpovědným způsobem a s pozitivním dopadem na společnost**“

VEŘEJNÝ PROSTOR

- jedná se o místo, plochu, prostor, území, které je volně přístupné veřejnosti, nejčastěji vlastněné státem nebo obcí a je předmětem veřejného (obecného) užívání

„Veřejným prostranstvím jsou všechna náměstí, ulice, tržiště, chodníky, veřejná zeleň, parky a další prostory přístupné každému bez omezení, tedy sloužící obecnému užívání, a to bez ohledu na vlastnictví k tomuto prostoru.“

[zákon o obcích č. 128/2000 sb.]



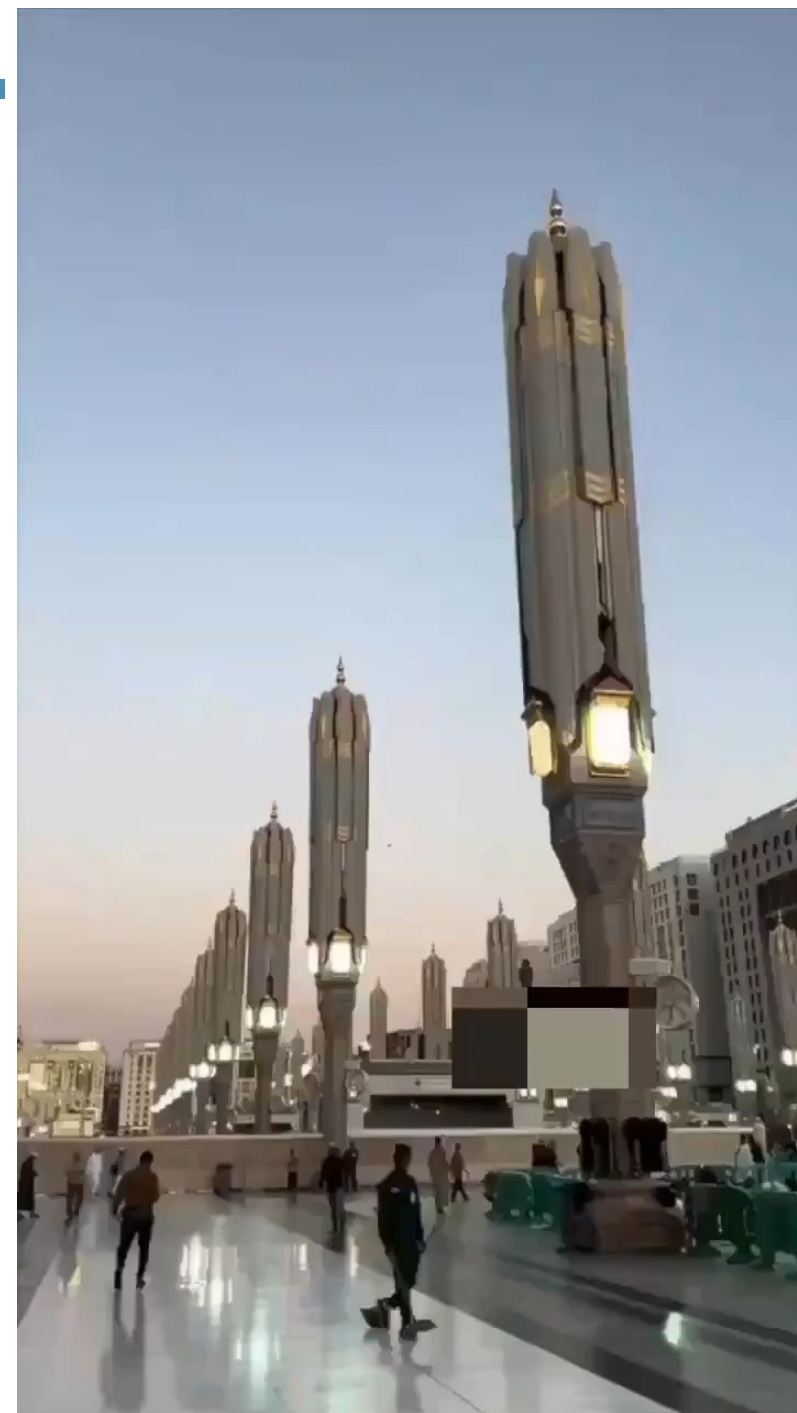


KATEGORIZACE OBLASTÍ UPLATNĚNÍ SMART VEŘEJNÝCH STATKŮ

- veřejná správa a justice (smart governance)
- bezpečnost (policie, armáda, veřejný pořádek; kamerové systémy a senzory, zajištění budov)
- doprava, obslužné systémy (dopravní prostředky, silnice, parkování, navigační systémy)
- další technická infrastruktura mimo dopravu (energetika, odpadové hospodářství, komunikační systémy, vodárenství apod.)
- zdravotnictví a sociální péče (lékařství, sociální služby)
- školství (vzdělávání), sport, kultura
- informační systémy a sdělovací prostředky (informační tabule, Wi-Fi, veřejné portály, senzory, mobilní rozhlas)
- zemědělství, lesnictví a přírodní prostředí
- bydlení
- statky veřejného užívání (lavičky, veřejné osvětlení, chytré karty)

navzájem se
doplňují,
kombinují,
překrývají se

Příklady z praxe a popis smart prvků

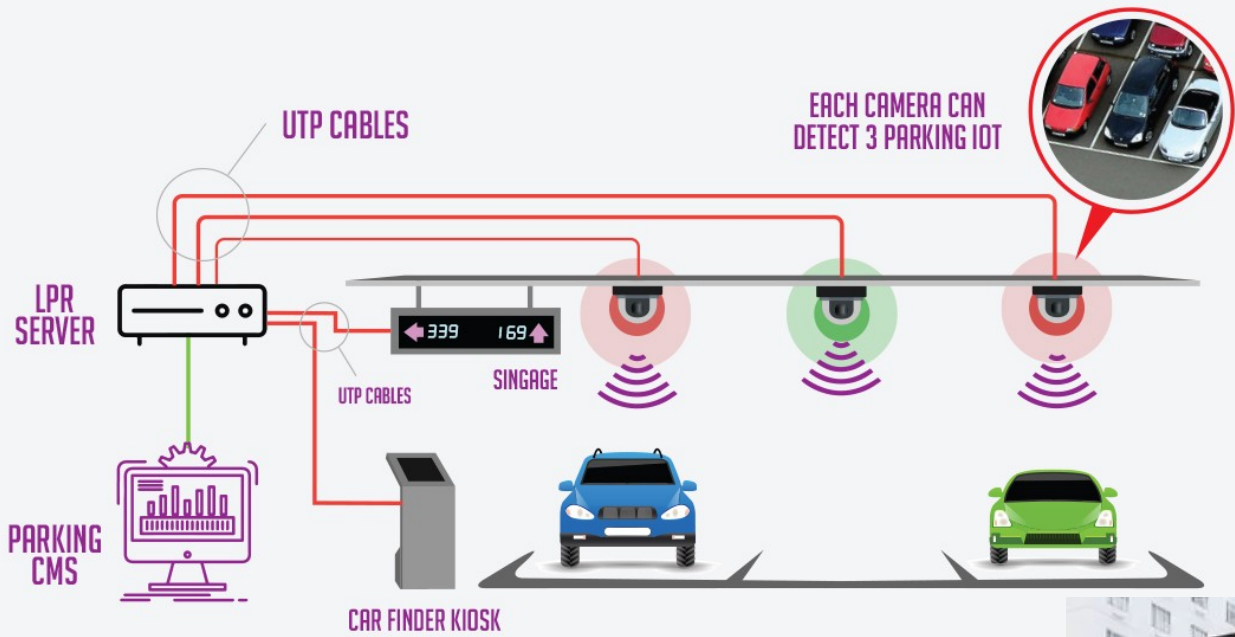


PARKOVACÍ SYSTÉMY, DOBÍJENÍ, DOPRAVA AJ.

- parkovací systémy obvykle světelným signálem dají vědět, kde se nachází volné místo a spolu s potenciální aplikací dovede daného řidiče na toto místo nejkratší cestou (+ info tabule či web aplikace)
- placení parkovaného on-line a možnost „na dálku“ parkovné prodloužit
- systémy smart parkování (v kombinaci s kamerovým systémem a systémem rozpoznávání SPZ značek, který lze také kombinovat s on-line platbou za parkování) současně usnadňují práci městské policii, která má rychlejší a efektivnější možnost kontroly či řešení nehod
- + budování zachytných parkovišť v okrajových oblastech měst a obcí
- udržitelná doprava, sdílená mobilita → přechod na elektrické, vodíkové nebo hybridní vozidla
- + inteligentní zastávky
- smart dopravní prostředky MHD disponují veřejnou Wi-Fi, klimatizací i vnitřními informačními tabulemi a často v nich lze platit chytrou kartou (klíčenkou) + čističky vzduchu či dobíjecí zařízení
- multifunkční dobíjecí stanice (solární nabíjecí stanice pro elektrokola aj. + tlakoměr, kompresor a další smart prvky – osvětlení, hotspot, senzory, informační tabule aj.

**Jak se opravují silnice ve
Švýcarsku? **







SMART ZASTÁVKY



VIZUALIZÁCIA
A ANALÝZA DÁT



CENTRALIZÁCIA DÁT

ZBER DÁT

Solárny panel

Priestor pre reklamu

Cestovné lístky

Bankomat

Kiosk

WiFi

Kamera

Senzor

Svietidlo

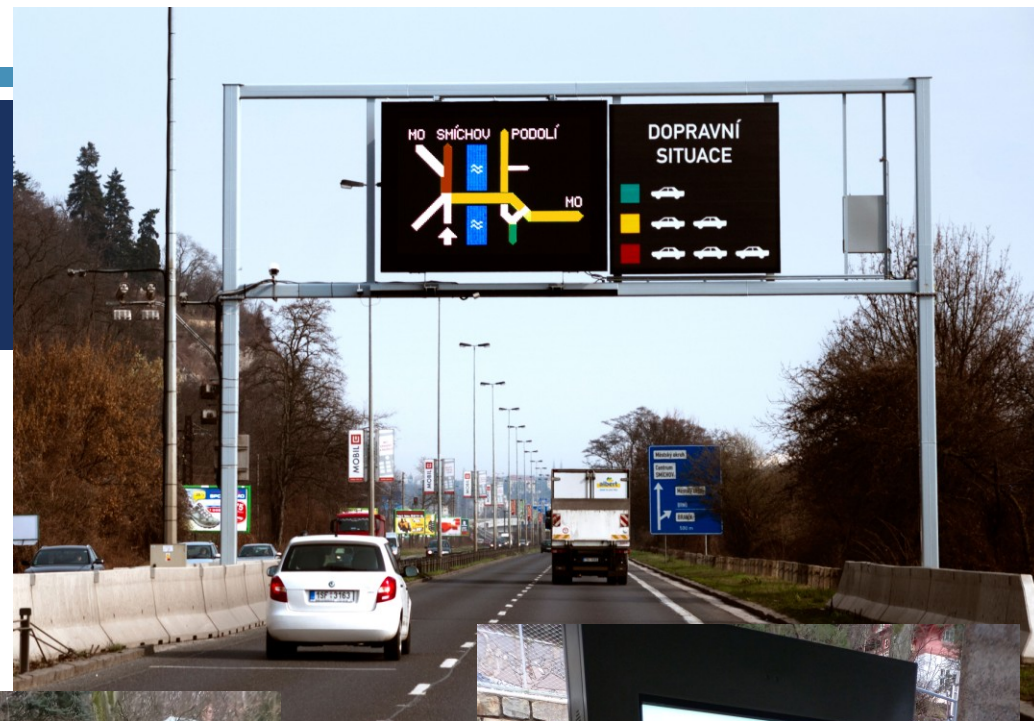
Označenie zastávky

Informácie o doprave

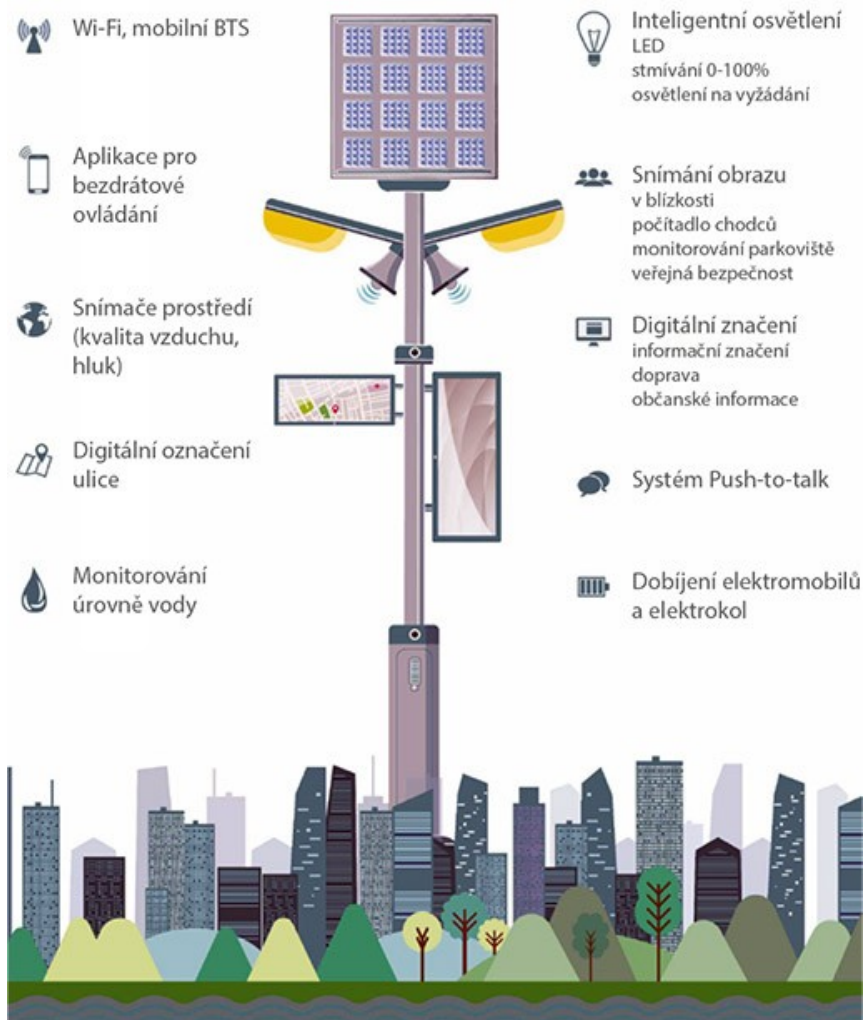


INFORMAČNÍ TABULE

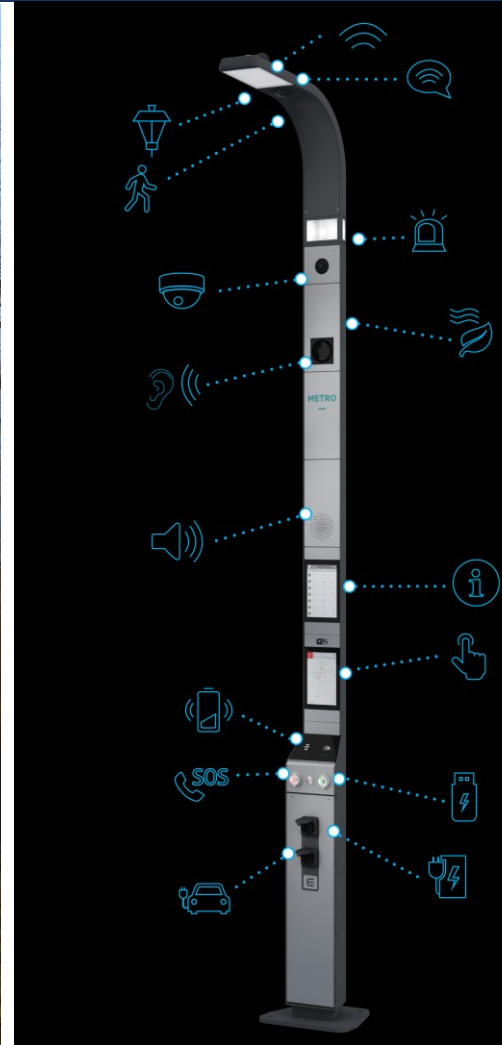
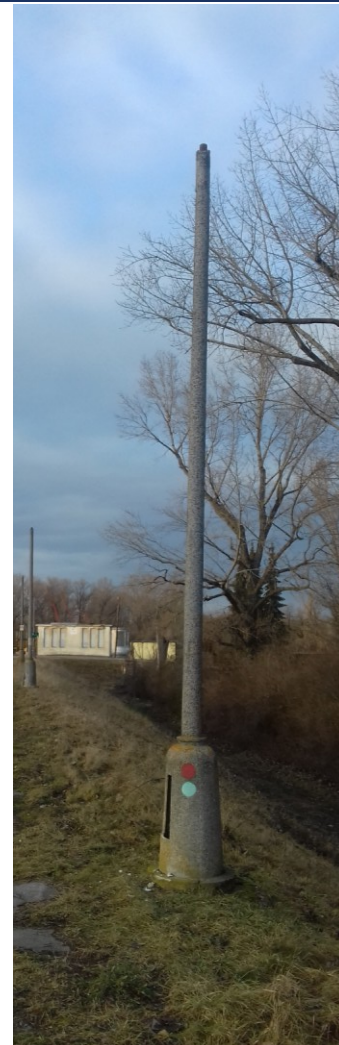
- poskytují aktuální informace pro občany a návštěvníky z řady oblastí – informace o dané municipalitě, otevírací a čekací doby na úřadech, o počasí, jízdních řádech, dopravní situaci, možnostech parkování a uzavírkách, lékařské pohotovosti a zdravotních službách, možnosti ubytování, stravování či trávení volného času, informace o nabídce kin či divadel, kulturních a sportovních akcích města aj.
- + vše lze napojit na zobrazení v interaktivní mapě
- + vyhledání optimálního dopravního spojení, evidence dopravní situace, možnost přímo kontaktovat dané místo přes QR kód, zavolat pomoc
- napájeny solární energií a ozářeny energeticky šetrným osvětlením, disponují hotspotem a dotykovým displejem a poskytují možnost nabít telefon či jiné mobilní zařízení
- + opět kamerový systém, čidla a senzory na snímání hluku, prachu i dalších nečistot v ovzduší



VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ



- vhodné pro integraci různých senzorů, čidel, amplionů a kamer
- použití speciálních žárovek (nízkoenergetické, dlouhověké, barevné varianty...), které neoslňují řidiče, osvětlují toliko požadovaný prostor, nematou svou „zář“ živočichy v jejich přirozeném chování, snižují světelný smog
- reagují na pohyb a fungují na principu ztmavování/zesvětlení
- intenzita poskytovaného záření je regulovatelná + stožáry mohou disponovat solárními panely a bateriemi



VEŘEJNÉ PORTÁLY, WI-FI, MOBILNÍ ROZHLAS

- veřejné dostupné Wi-Fi v centrech municipalit či u veřejných budov + aplikace „mobilní rozhlas“ (chytrý způsob komunikace samospráv s občany, realizovaný především prostřednictvím mobilních telefonů kompatibilních přímo s webovou aplikací Mobilní rozhlas) → prostřednictvím aplikace mobilního rozhlasu jsou zasílány přihlášeným uživatelům informace (formou SMS, e-mailu či jiných forem zpráv) o výpadech energií či opravách vodovodního řádu, kulturních a sportovních akcích, ztracených zvířatech a lidech, změnách v otevíracích dobách veřejných institucí, upozorňuje na neobvyklé projevy počasí (povodně, sněhové kalamity, náledí) apod.
- + apliony a informace dostupné na veřejných portálech a internetových stránkách měst a obcí (založena na oboustranném vztahu, kdy i občan využívá dané portály či aplikace ke hlášení lokálních závad, oznamuje vznik černých skládek, může upozornit na nález či ohlásit ztrátu (např. zvířete, peněženky), vyjadřuje se k participativnímu rozpočtu či připravovaným vyhláškám apod.



CHYTRÉ KARTY, KLÍČENKY



- chytré karty (klíčenky), které v sobě integrují celou řadu funkcí včetně těch veřejných a jsou ukázkou inovativního přístupu k fungování městského celku a života jeho občanů
- víceúčelové čipové karty (spolu)vydávané s přispěním příslušné municipality
- + sloužící také jako standardní platební karty + je jimi umožněn přístup do řady veřejných institucí (knihoven, kulturních domů, škol, školních jídelen, veřejných sportovišť aj.) a spolu s identifikací svého majitele dovolují využívat různé slevy nejen ve veřejné sféře (při placení v MHD, využívání parkovišť, místních hřišť či tělocvičny nebo při vstupech na veřejné akce), ale i v soukromé (místní podnikatelé mohou občanům – vlastníkům karet nabízet slevy či jiné výhody)
- na chytrých kartách mohou být uloženy například zdravotní údaje (elektronická verze osobní zdravotní karty) + mohou také majitelům umožnit vjezd do jinak dopravně omezených městských částí nebo jim dovolí parkovat ve speciálně vytýčených lokalitách

ZELENÁ BUDKA, BRNO

- speciální budka (pořizovací cena kolem 700 tis. Kč. → přinese osvěžení a příjemnější prostředí („osvěžovna v parném létě“) → dnes (2024) se neví co s ní
- problém s vodou (zásobníky vs. nerovnoměrnost dešťových srážek)
- po 5ti letech je v tak bíděném stavu, že investice do obnovy by se nevyplatila



Ochlazovací buňka byla v roce 2018 umístěna na Malinovského náměstí. Takto vypadala krátce po otevření.

2018 → 2023



Osvěžovací budka takto dnes stojí na tramvajové zastávce u hlavního vstupu na brněnské výstaviště.

https://www.idnes.cz/brno/zpravy/zelen-a-budka-osvezeni-vystaviste-city-cell-prototype-chatra.A230615_101750_brno-zpravy_mos1

SMART ZELENÁ LAVIČKA A PRAZE

- vybrané smart prvky + vertikální zahrada → ke snížení hluku, prašnosti a teploty v létě
- problém pozdější nevyřešené péče (zalévání a stříhání rostlin) v následujícím období → lavička uschla → po dvou letech odstraněna



- **280 tisíc Kč bez DPH instalace + náklady na odstranění**
- + vady (výpadky ve funkčnosti baterií a rychlost připojení k internetu)



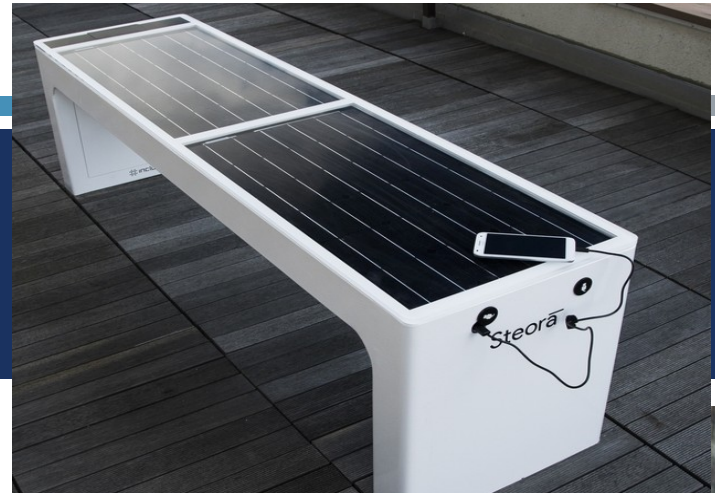
červen 2017 → srpen 2019



STÁLEZELENÁ LAVIČKA, ZNOJMO



SMART LAVIČKY



- základní funkce je sezení
- smart lavičky se liší v dodatečných funkcích, obnovitelném využití energetických zdrojů, materiálem, designem a cenou; většinou disponují inovativními prvky: solárními panely a akumulátory, běžnými zásuvkami, disponují hotspotem pro lokální Wi-Fi, jsou osvětleny LED osvětlením (zejména stmívacím a reagujícím na pohyb), mohou obsahovat malou meteostanici (měřící teplotu, vlhkost, tlak vzduchu apod.), stanici pro zaznamenávání úrovně hluku, specifických zvuků (střelby, rozbíječícího se skla, volání o pomoc aj.) či koncentrace polétavého prachu nebo CO₂
- + senzory k měření užívání veřejného prostoru a počtu osob, mít vestavěné LCD displeje pro reklamu či různé informace (např. skrze QR kódy)
- + součástí mohou být stojany na kola pro cyklisty, vzduchové kompresory, případně také nabíječky a tlakoměry
- + tepelně regulovatelné sedadla nebo bezdrátový dobíjecí systém

SMART LAVIČKY

Studie z roku 2017 měřila hodiny strávené připojením k síti na lavičkách CapaSitty (172 tis. CZK) v městech Lipno, Třebíč a Volyně během měsíce července a srpna.

- v Lipně lidé využívali hotspot asi 650 hodin, v Třebíči 460 hodin, ve Volyni 150 hodin; v Třebíči se k Wi-Fi připojilo 1876 uživatelů, v Lipně 2600 a ve Volyni 612 uživatelů
→ **jeden uživatel průměrně strávil na hotspotu přibližně kolem 15 minut**
- ve Volyni chytrá lavička vydala celkem 540 Wh elektrické energie, to odpovídá 107 Ah (= cca 38 plně dobítých telefonů při kapacitě baterie 3 000 mAh). O 4 telefony více dokázala dobít lavička v Lipně a 53 telefonů plně dobila lavička v Třebíči → vyjdeme-li z ceny 0,6 haléřů za 1 Wh, pak lavička ve Volyni „vytvořila“ za dva měsíce energii v hodnotě 32 korun, v Lipně 36 korun a v Třebíči 45 korun
→ **energie v hodnotě cca 150 Kč za rok → návratnost na základě získané energie činí 1150 let**
- zahrneme-li do výpočtu poskytované Wi-Fi (cena 0,42 koruny za hodinu) + jeden uživatel hotspotu využívá veřejnou službu 15 min. (6,3 korun) činí cena úspory nákladů za Wi-Fi průměrně 1165 korun, spolu s energií je „přínos“ hodnocen 1315 korunami za rok

→ **návratnost investice do této lavičky bude přibližně 131 let + další náklady, například na výměny baterií, opravy, údržbu aj.**



DĚKUJI ZA
POZORNOST.

