

ANALÝZA CHYTRÝCH ŘEŠENÍ PRO MĚSTA A VENKOV



Červen 2020

Karlovarská agentura rozvoje podnikání, příspěvková organizace



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Obsah

Seznam zkratk	3
Úvodní slovo	4
1 Smart region	6
2 Smart Cities	6
2.1 Velká města – póly růstu (Plzeň)	7
2.2 Střední města (Písek)	14
2.3 Malá města (Milevsko)	21
3 Smart Villages	22
3.1 Venkov (Strmilov)	22
4 Na čem můžeme stavět?	23
4.1 Karlovy Vary	24
4.2 Cheb	25
4.3 Sokolov	26
4.4 Chodov	27
4.5 Další obce a města	27
5 Závěr	30

Seznam zkratek

ČR	Česká republika
DPKV	Dopravní podnik Karlovy Vary
EPC	projekty energetických úspor
ICT	Informační a komunikační technologie
IoT	internet věcí
IT	informační technologie
IS	informační systém
MHD	městská hromadná doprava
MŠ	mateřská škola
PEB	energeticky pozitivní bloky
PED	energeticky pozitivní čtvrti
PUM	Plán udržitelné mobility
PUZ	Plán udržitelné zeleně

Úvodní slovo

Digitalizace nabírá čím dál více na významu. Obce a města bez rychlého připojení k internetu se budou v budoucnu rozvíjet výrazně pomalejším tempem. Rychlý internet budou vyžadovat zaměstnavatelé pro své investice, ale také běžní občané, kteří budou čím dál více pracovat ze svých domovů. Je třeba se připravit na výrazné změny. Řada měst našeho kraje se již o digitalizaci začala intenzivně zajímat. Chytrá města a chytrý venkov ale rozhodně nejsou jen o zavádění chytrých technologií do běžného života občanů.

Málokteré město u nás přistupuje ke konceptu chytrého města a venkova koncepčně. Město se nestane chytrým tím, že v parku umístí lavičku s wi-fi připojením a USB nabíječkou. Chytrá řešení nemusí být drahá a nemusí dokonce souviset ani se zaváděním digitálních technologií (obzvláště ne na venkově). Jedná se o taková řešení, která jsou finančně efektivní, šetrná k životnímu prostředí, a především reagující na problémy identifikované ve spolupráci s občany. Komunikace s občany a jejich zapojení do rozvoje měst a obcí je klíčovým znakem chytrých měst a venkova. Zapojení občanů do činnosti samospráv mimo jiné usnadňují tzv. *otevřená data*.

Myšlenky chytrého města, a především chytrého venkova jsou poměrně mladé. Máme příležitost uchopit toto téma strategicky a zařadit se mezi kraje, které pouze nepřejímají již zaběhlé mechanismy, ale můžeme udávat tempo s ostatními a být v některých ohledech třeba i dobrým příkladem a inspirací. Pro vytváření měst připravených na budoucnost, ve kterých stojí občané na prvním i posledním místě, máme dobré předpoklady.

Ačkoliv se má obecně za to, že nejsou lidé s naším krajem spokojeni, během naší práce se často přesvědčujeme o opaku – máme u nás velké množství patriotů a komunit, kterým na regionu opravdu záleží. Máme potenciál využít zdejších lidí a vyslechnout si jejich názory na rozvoj našich obcí a měst.

Statistiky mluví za vše. Náš region patří ke krajům, ve kterých občané využívají velmi intenzivně internet v mobilním telefonu a ve srovnání s ostatními kraji disponuje nadprůměrná část obyvatel vysokorychlostním připojením k internetu. A to i přesto, že jsme regionem s téměř nejvyšším průměrným věkem v ČR! Občané mají zkrátka o moderní technologie a internet zájem. Nenechme je za těmito výdobytky odejít jinam. Obraz moderního regionu navíc může přispět k tomu, že k nám přijdou další obyvatelé, kteří upřednostní práci z domova, kde budou mít do přírody doslova pár kroků.

Už dnes máme ve srovnání s ostatními regiony celé Evropské unie nadprůměrně vysoké pokrytí venkovských oblastí sítěmi nové generace. V našem kraji již začalo testování mobilních 5G sítí, které umožní nejen vyšší přenosové rychlosti, ale především širší zapojení tzv. internetu věcí, který napomůže připojení širokého spektra zařízení k internetu. Předpokládá se jeho intenzivní využívání v průmyslu (tedy u zaměstnavatelů v našich obcích a městech), ale také může posloužit jako jedna ze základních součástí chytrých měst. Do budoucna bude nepostradatelný i pro autonomní vozidla našich obyvatel, nebo také pro tzv. holografické telefonáty, které se

mohou stát běžnou součástí práce z domova. Možná se vám zdají tato řešení velmi vzdálená. Opak je pravdou. Dnešní svět se mění velmi rychle. První holografický telefonát byl v Karlovarském kraji otestován v roce 2019. Autonomní vozidla se pravděpodobně budou vyvíjet přímo v našem regionu od roku 2021.

Díky bohatým zkušenostem se zlepšováním kvality životního prostředí a rozsáhlým plochám lesů jsme jedním z nejzelenějších regionů v České republice. Pomocí myšlenek chytrých měst a venkova můžeme být exemplárním příkladem zdravého regionu.

Současný vývoj nám ukazuje, jak podpora občanské sounáležitosti, budování kladného vztahu k vlastní obci a možnost podílet se na správě věcí veřejných významně pomáhají k rozvoji celého venkovského prostoru. Nabídka blízkého kontaktu s přírodou při současném využívání prvků moderní společnosti může významně posílit roli venkova v našem regionu a přilákat mladé rodiny či udržet stávající obyvatele v kraji.

1 Smart region

Téma smart regionu, nebo též chytrého regionu, zahrnuje dvě hlavní témata, chytrá města a chytrý venkov. Cílem analýzy je přiblížit oblast především zástupcům obcí v Karlovarském kraji a motivovat je k většímu zájmu o tuto problematiku. Analýza se dělí na dvě základní části, z nichž ta první se věnuje příkladům dobré praxe mimo náš region v různě velkých městech a obcích České republiky. Druhá část se následně zaměřuje na základní kameny v našem regionu, na kterých je možné budovat smart region.

Současným trendem je postupné šíření vhodných inovačních řešení z větších měst směrem do jejich okrajových částí a dále do venkovských oblastí. Vzhledem ke struktuře Karlovarského kraje, který do jisté míry trpí absencí přirozeného pólu růstu v podobě velké metropole, která by přirozeně řídila rozvoj regionu, je třeba se zaměřit i na rozvoj menších měst a vesnického prostoru.

Smart region musí absorbovat kombinaci nových technologických řešení především v oblasti kvality života a bezpečnosti občanů, eliminace negativních dopadů lidského působení na životní prostředí, energetické úspornosti a rozvoje digitalizace. To však při minimálně stejném rozvoji řešení sociálních aspektů, a to především ve venkovském prostředí.

Chytrý nebo chytřejší region, jak se též uvádí, by měl být především založený na strategickém plánování. Právě tvorba a aktualizace rozvojových dokumentů, které nejsou významně ovlivňovány délkou působení volených orgánů a tvoří ucelenou představu rozvoje obce, mikroregionu či jinak definovaného území, se dá považovat za základ aplikace chytrého řešení.

Velmi důležitou součástí úspěšně fungujícího chytrého regionu je jeho propagace. V dnešní době jsme si už zvykli, že co nemá aktivní marketingovou kampaň, jako by nebylo. Vlastní PR akce už si vytváří i veřejné instituce a územní samosprávné celky. Zvolenou cestu je třeba od počátku dostatečně vysvětlit občanům obce, tak aby měli tu nejlepší možnost se s navrženým řešením ztotožnit nebo se do jeho realizace i aktivně zapojit. Z tohoto důvodu je třeba vnímat motivační marketingové aktivity obce jako další nezbytnou součást budování chytrého regionu.

2 Smart Cities

Problematika chytrých měst již není zdaleka pouze doménou velkých metropolí Evropy. Chytrými se stávají postupně i středně velká a menší města České republiky. Následující kapitola vyzdvihuje příkladová řešení aplikovaná v českých městech. Cílem měst Karlovarského kraje by ale nemělo být jejich bezmyšlenkovité přejímání. Fungující řešení v jednom městě nemusí spolehlivě fungovat v jiném. Města, ale také obce, by měly na základě znalostí svého prostředí hledat vlastní cestu s využitím existujících postupů, ale v případě potřeby hledat také nové vlastní inovativní řešení, které může být v danou chvíli to nejvhodnější. I zde je důležité podotknout, že smart řešení nemusí být nutně spojeno s digitálními technologiemi.

Každé město má své vlastní potřeby a problémy, ke kterým je nutné přistupovat individuálně. Přehled uvedený v následujících kapitolách slouží pouze jako ukázka příkladů dobré praxe, které mohou inspirovat k dalšímu rozvoji již započatých aktivit na úrovni jednotlivých měst a obcí, či přilákat obce, které ještě s tímto přístupem nemají příliš zkušenosti.

Jak již bylo uvedeno, nedílnou součástí realizovaných aktivit je také marketing, který popularizuje zavedené nástroje a vysvětluje občanům města, čím přispívají ke zvýšení kvality života. Velká část aktivit je již v našem kraji realizována (např. platba jízdného v MHD platební kartou, ekologická doprava, volně dostupná wifi síť na vybraných veřejných prostranstvích, inteligentní zastávky, rozklikávací rozpočty měst aj.).

Inspirací pro větší města v kraji může být město Plzeň, ačkoliv je toto město počtem obyvatel výrazně větší než Karlovy Vary. Pro středně velká města regionu může být inspirující případ města Písek. Příklad Milevska následně ukazuje, že i menší města mohou usilovat o realizaci poměrně ambiciózních řešení.

2.1 Velká města – póly růstu (Plzeň)

Základní předpoklady pro rozvoj chytrého města byly položeny již v roce 1998. Město zavedlo za tuto dobu široké spektrum chytrých nástrojů, které mohou usnadňovat každodenní život všem skupinám obyvatel. Některá opatření nám mohou z pohledu našeho kraje např. kvůli absenci univerzity připadat nereálná, uvedené příklady mají nicméně sloužit pouze jako inspirace, jak může vypadat chytré město. Každé město by ke konceptu *smart cities* mělo přistoupit svým osobitým přístupem, využít svého přirozeného potenciálu a vytvořit svou *smart strategii* tak, aby odpovídala potřebám občanů. Záležitosti, které jsou často vnímány jako drobnosti mohou výrazně usnadnit život všech občanů.

Město Plzeň postavilo svou *smart* vizi na moderních technologiích usnadňujících život, rozvoji talentů a podnikání. Ambicí města je nespokojit se pouze s již realizovanými řešeními v jiných městech, ale vyvíjet vlastní silou nové inovativní nástroje. Silnou stránkou, kterou vnímá město jako výhodu oproti ostatním městům, je problematika bezpilotního létání.

2.1.1 Vize města

**„Inovujeme Plzeň.
Pomocí moderních technologií usnadňujeme život,
rozdíváme talenty a inspirujeme k podnikání.
Společně tvoříme chytré město.“**

Vize města je založena na třech základních pilířích:

- 1) Usnadňujeme život;
- 2) Rozdíváme talenty;

3) Inspirujeme k podnikání

2.1.1.1 Usnadňujeme život

Město se snaží usnadňovat život občanům několika základními způsoby. Jedním ze základních rysů je digitalizace širokého spektra agend města, které napomáhá řešit obyvatelům důležité záležitosti z pohodlí domova.

Poskytovatelem IT služeb v Plzni na všech úřadech a městských organizací (vč. mateřských a základních škol) je samotné město, které pro své organizace centrálně nakupuje informační techniku, zajišťuje její servis a zajišťuje také softwarové licence. Výhodou tohoto systému je úspora veřejných prostředků a menší administrativní zátěž městských organizací, které se mohou plně věnovat své činnosti. Město poskytováním IT služeb navíc získává cenná data, kterým dále může napomáhat zefektivnění chodu města. Město v minulosti investovalo prostředky do výstavby vlastní sítě, kterou nyní může bezplatně poskytovat občanům na veřejných místech (např. na úřadech nebo na sportovním stadionu). Investované prostředky se městu částečně vrací také díky zájmu některých firem o poskytnutí kvalitního připojení. Město navíc provozuje otevřenou síť internetu věcí, na které si může kdokoliv vytvořit vlastní účet a zkoušet nové inovativní záležitosti podle vlastních potřeb.

2.1.1.2 Rozvíjíme talenty

Město se snaží rozvíjet talenty zejména v oblasti technického vzdělávání. Základním kamenem je zajištění moderních technologií do výuky škol, kde je díky tomu možné od malička začít rozvíjet technické talenty. Další podpora je zajišťována podporou technických zájmových kroužků, důležitým prostředkem je také Centrum robotiky, které zajišťuje pestrou paletu aktivit pro děti zaměřené na techniku. Cílem podpory technického vzdělávání je motivovat talenty k zakládání start-upů, které budou mít potenciál globálního úspěchu. Rozvoji podnikavosti napomáhá také hra *Naše firmy*, která je realizována na základních školách za účelem vyzkoušení si základů podnikání.

Plzeň se jako chytré město intenzivně věnuje problematice bezpilotního létání (dronů). Technické talenty se snaží proto město nasměrovat do tohoto perspektivního oboru. Ve spolupráci se Západočeskou univerzitou vytvořilo město certifikovaný program „Technologie pro bezpilotní létání“, který připravuje pro tento obor budoucí odborníky.

2.1.1.3 Inspirujeme k podnikání

Plzeň se snaží prezentovat město jako podnikatelsky přívětivé. Cílem v této oblasti je zamezit odchodu mladých podnikavých lidí do jiných oblastí. Zahájení podnikání usnadňuje tzv. *SIT Port*, který poskytuje začínajícím podnikatelům prostory, potřebný hardware, data, ale také např. vybavení na testování prototypů a mentoring. Sekundárním cílem je také prostřednictvím SIT Portu budovat a posilovat podnikatelskou komunitu. Zvláštní pozornost je věnována ve městě rozvoji bezpilotního letectví (dronů) a jeho budoucímu využití pro podnikatelské účely.



Bezpilotní létání jako hlavní téma smart city Plzeň se odráží také v [Dronfestu](#), který každým rokem doprovází atraktivní letecké ukázky, exhibice nejlepších pilotů nebo přednášky se zajímavými hosty z tuzemska i zahraničí.

2.1.2 Příkladové projekty

2.1.2.1 Úřady

Elektronický portál občana

Elektronický portál občana zjednodušuje vyřizování úředních záležitostí tím, že umožňuje elektronické podání na úřadě. Po provedení registrace a ověření identity může občan města bez návštěvy úřadu vyřídit např. poplatek za užívání veřejného prostranství, nájem pozemků, nájem bytů a nebytových prostor, poplatek za odpad anebo poplatek ze psů. Portál přispěl mj. ke zjednodušení žádosti podnikatelů o předzahrádku. Zatímco původní řešení zahrnovalo vypracování stanoviska několika subjektů, které nebylo navíc možné řešit zároveň, v současnosti stačí vyplnit jednu elektronickou žádost, kterou řeší současně všechny zapojené instituce.

Další informace:

- [Smart City Plzeň → Elektronický portál občana](#)
- [Smart City Plzeň → Elektronické vyřízení povolení pro předzahrádku](#)

Tichá linka

Prostřednictvím chytrých technologií je možné vytvořit úřad přívětivý také osobám se sluchovým postižením. Uživatel si objedná schůzku na úřadě s konkrétním úředníkem, který ověří dostupnost tlumočnicka do znakové řeči v uvedený termín. V čase schůzky je zajištěno tlumočení skrze videohovor na tabletu.

Další informace:

- [Smart City Plzeň → Tichá linka](#)

Chatbot

Chatbot slouží občanům Plzně ke snazší orientaci v chodu úřadů. Obyvatelé města nemusí zdlouhavě procházet internetové stránky pro to, aby našli základní informace, jako jsou např. úřední hodiny jednotlivých odborů, kontaktní údaje, jak bude probíhat vyřizování záležitosti, jaké jsou čekací doby, objednání online, možnosti elektronického podání žádosti, ale také jaké doklady jsou potřeba k vyřízení konkrétní záležitosti. Chatbot funguje na internetových stránkách města, ale také na jeho Facebookovém profilu.

Další informace:




- [Smart City Plzeň → Chatbot](#)

2.1.2.2 Správa města

Plzni to

[Plzni to](#) je mobilní aplikace, skrze kterou je možné nahlásit problém ve veřejném prostoru (např. závady na městském majetku). Město po zaslání popisu problému do aplikace začne situaci řešit a zadavatel v aplikaci může zjistit postup řešení problému. Jednotlivá hlášení se objevují na mapě města. Obyvatelé hlásí v aplikaci různorodé problémy týkající se např. rozházených odpadků mimo odpadkové koše, poničené sloupky veřejného osvětlení, ale také např. nevhodně spadlou větev stromu.

**(14050) VĚTVEMI
ZAKRYTÝ VÝHLED**

-  28. 8. 2020
-  Teslova 1088/7, 301 00 Plzeň
3-Skvřňany, Česko
-  Dopravní značení

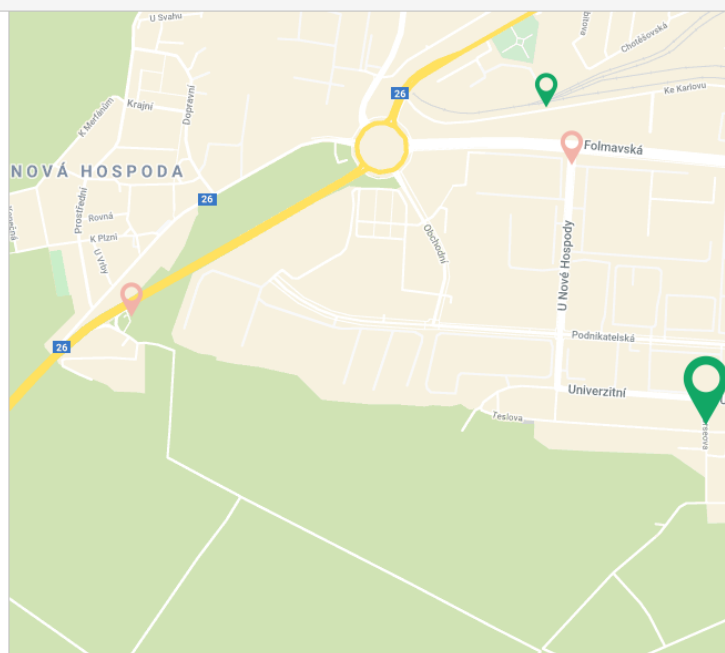
VYŘEŠENÝ **POPIS HLÁŠENÍ**

větve zakrytý výhled na značku Dej přednost v jízdě

ŘEŠENÍ

Kontaktní centrum - 1.9.2020
- vyjádření ÚMO, odbor ŽP: Větve jsou ořezané.

Kontaktní centrum - 31.8.2020
- předáno k řešení na ÚMO 3



Občan Plzně může díky aplikaci nahlásit problém, o kterém by se město dozvědělo výrazně později. Příkladem může být zakrytá značka větve stromu.

2.1.2.3 Sdílené dopravní prostředky

Sdílení dopravních prostředků má řadu výhod. Přispívá k nižším intenzitám dopravy ve městě, šetří parkovací plochy, má pozitivní vliv na kvalitu ovzduší města a v případě sdílení kol také pozitivní vliv na zdraví obyvatel. V Plzni je možné sdílet osobní automobily, kola a koloběžky.

Jízdní kola

Sdílení kol je v Plzni sezónní (od března do listopadu), v zimním období dochází u kol k servisu. Celý systém půjčení kola je dostupný skrze internetové stránky. Po zaregistrování je nutné buď ověřit totožnost nahráním snímku průkazu totožnosti nebo stačí pouze zaslat vratnou zálohu ve výši 1500 Kč.

Po přihlášení do systému se zájemci o kolo objeví mapa Plzně ukazující volná kola k dispozici. Po vybrání nejbližšího kola má uživatel možnost si kolo půjčit nebo ohlásit špatné umístění kola, popř. oznámit nedostupnost kola na daném místě. Půjčení probíhá tak, že uživatel přepíše kód uvedený pod sedadlem jízdního kola a aplikace mu zobrazí kód zámku. Půjčení kola je omezeno na šest hodin. Po nenavrácení kola v této časové lhůtě je uživateli zapsána důtka, při třech důtkách je uživatel vyloučen ze systému a nemá nárok na navrácení zálohy. Důtka je udělena také za nesprávný způsob navrácení kola (např. tak, že brání chodcům). Po navrácení kola (ideálně do stojanu na kola) zadá uživatel do aplikace polohu umístění kola a zaznamená také evidenční číslo nejbližšího sloupu veřejného osvětlení. Půjčení a navrácení jízdního kola je možné provést také bez přístupu k internetu přes SMS. Počet zapůjčení kol

během dne není omezen. Ceny půjčovního nejsou vysoké. Denní tarif je 40 Kč, měsíční 130 Kč a roční 600 Kč.

Další informace:

- [Facebook → Kolem Plzně](#)
- [Kolem Plzně](#)

Koloběžky

Ve městě v současnosti dochází k finalizaci testovacího provozu elektrických koloběžek. Pro začátek bylo určeno 5 stanovišť s celkově 35 koloběžkami, které je možné si zapůjčit zdarma v případě, že uživatel má zaplacený tarif na MHD na Plzeňské kartě minimálně na 90 dní. Testovací provoz je omezen na dobu 7-20 hodin, maximální doba výpůjčky je 30 minut.

Další informace:

- [Smart City Plzeň → Sdílené koloběžky](#)



Na jedno parkovací místo se vejde s přehledem 6 koloběžek. Sdílení dopravních prostředků má navíc pozitivní vliv na kvalitu ovzduší ve městě, ale také na zdraví obyvatel.

Auta

Sdílení aut (*carsharing*) je službou občanům města, kteří nevyužívají automobilové dopravy pravidelně, ale zároveň chtějí využívat její výhody. Při sdílení auta nemusí také uživatelé řešit údržbu. Plzeň pojmenovala systém sdílených aut Karkulka podle barvy využívaných aut. Auta jsou vybavena dálniční známkou a tankovací kartou, navíc je k dispozici asistenční služba 24 hodin denně. Cena zapůjčení se odvíjí od typu vozidla, počtu hodin zapůjčení a počtu najetých kilometrů. Automobil je možné si zapůjčit až na 14 dní. V případě, že má uživatel zakoupené roční předplatné na MHD, využívá zvýhodněných tarifů. Na webových stránkách [Karkulky](#) je k dispozici kalkulačka, která uživateli spočítá, zda se mu systém sdíleného auta vyplatí.

2.1.2.4 Otevřená data

Otevřená data zvyšují transparentnost, zefektivňují chod a kontrolu veřejné správy. Město se snaží získaná data poskytovat občanům v co největší možné míře. Otevřená data jsou základem pro vývoj mapových aplikací města, slouží ke správnému rozhodování a strategickému plánování a mj. napomáhají zvyšovat povědomí obyvatel o městě. Otevřená data také mohou napomáhat rozvoji podnikání tím, že je firmy využívají např. ke správnému rozhodování nebo tím, že nad daty vyvíjejí aplikace, které generují přidanou hodnotu a zisk.

Otevřená data jsou vždy bezplatně a volně dostupná na internetu ve strukturované a strojově čitelné podobě tak, aby se s nimi dalo jednoduše pracovat. Otevřená data města Plzně jsou dostupná na internetové adrese <https://opendata.plzen.eu/>.

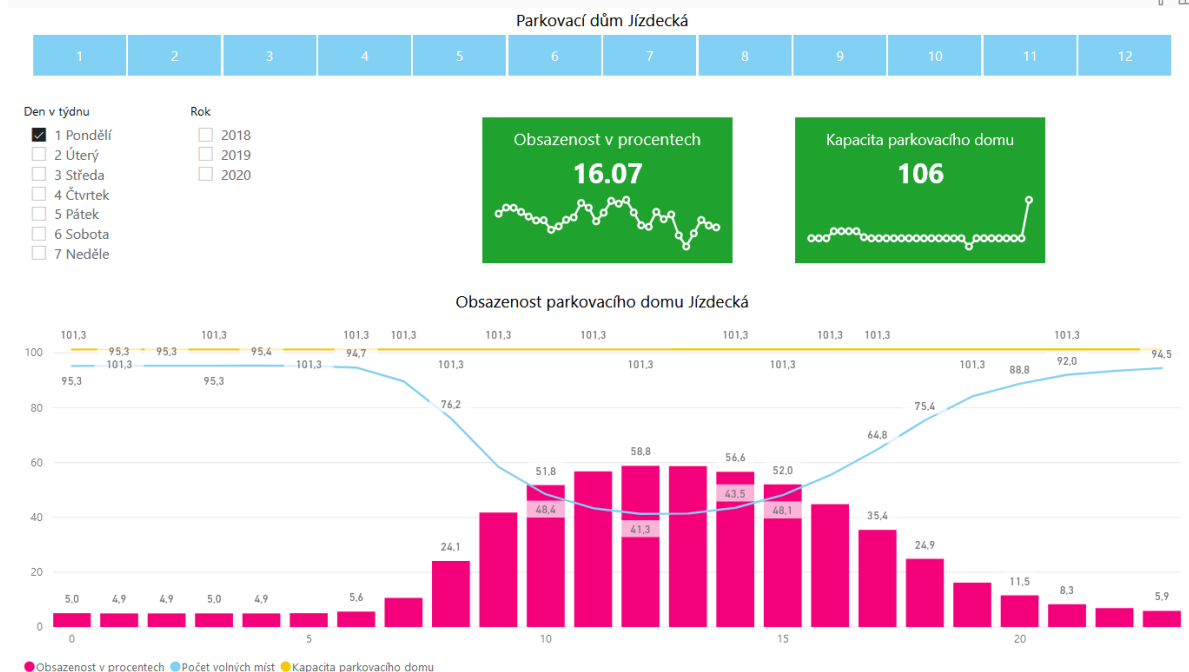
Tuta Plzeň

Město Plzeň má také komplexní portál s otevřenými daty týkajícími se srovnání pestré škály záležitostí s ostatními krajskými městy ČR. Otevřená data zahrnují např. následující oblasti:

- kvalita života;
- doprava (např. aktuální obsazenost parkovacích domů, výdaje na dopravu na obyvatele, základní data o MHD, výnosy z tarifu MHD aj.);
- sociální prostředí (např. sociální výdaje na obyvatele, kriminalita, místa v sociálních zařízeních, výdaje na školství);
- životní prostředí (např. ekologická stabilita území, kvalita ovzduší);
- podnikatelské prostředí (např. počet nově vzniklých a zaniklých subjektů, nezaměstnanost, ale také data týkající se cestovního ruchu);
- zdravotnictví (např. výdaje na obyvatele, pracovní neschopnost, ambulantní péče, úmrtí, potraty).

Doprava – obsazenost parkovacích domů

< Zpět na seznam grafů



Aplikace Tuta Plzeň umožňuje návštěvníkům Plzně například zjistit, jestli budou mít problém zaparkovat v parkovacím domě v konkrétním dni.

2.2 Střední města (Písek)

Písek byl se svým ideovým dokumentem *Modrožlutá kniha Smart Písek*, schváleným zastupitelstvem města v roce 2015, jedním z mála měst, které mělo zpracovaný materiál o opravdu koncepčním naplňování cílů Smart City. I díky tomu se Písek stal na základě podpisu smlouvy mezi Ministerstvem životního prostředí a vedením města pilotním konceptem Smart City mezi středně velkými městy.

Koncept Smart Písek umožní občanům města profitovat ze zavádění sofistikovaných moderních technologií, které se navzájem systematicky doplňují a překračují pohled jednoho oboru (doprava, energetika, životní prostředí aj.). Dle chápání EU stojí koncept Smart Písek na třech pilířích: udržitelná městská mobilita, inteligentní budovy a čtvrti, integrované infrastruktury a procesy v energetice, ICT a dopravě. Důraz přitom klade na zapojení občana a hledání nových modelů financování.

Aby si město Písek udrželo pozici „smart“ leadera mezi českými městy střední velikosti, zřídilo od 1. února 2017 pro projekt Rozvoj Smart City Písek odborné pracoviště. Náplní jeho práce je zastřešit aktivity kolem Smart Písek a přijít se systémovými koncepcemi, které vytyčí priority v rámci oblastí definovaných Modrožlutou knihou a na základě nich navrhne projekty vhodné k realizaci. Obdobné pracoviště je v rámci českých měst srovnatelné velikosti stále poměrně unikátní.

Organizační složka Smart Písek vznikla dne na přelomu let 2016 a 2017 a jejím hlavním cílem bylo naplňování ideového dokumentu Modrožlutá kniha a rozvoj

jednotlivých sektorových koncepcí – ICT a infrastruktura, Energetika a životní prostředí, Mobilita.

Vznik a činnost organizační složky byla v letech 2017 a 2018 podpořena z projektu MPSV „Rozvoj Smart City Písek“, který byl úspěšně ukončen k 31.12. 2018. Hlavními výstupy projektu byly Sektorové koncepce.

Další informace:

- [Smart Písek](#)

2.2.1 Pakt starostů a primátorů

V roce 2017 město Písek přistoupilo k Paktu starostů a primátorů. Pakt starostů a primátorů je iniciativou měst, obcí a Evropské komise, která vznikla krátce po přijetí tzv. klimaticko-energetického balíčku v roce 2008. Její cílovou skupinou jsou municipality, které se dobrovolně zavazují ke:

- snížení emisí CO₂ nejméně o 40 % do roku 2030;
- zvýšení odolnosti vůči dopadům změny klimatu.

Tohoto cíle dosahují města prostřednictvím úspor energie, zvyšováním energetické účinnosti a využíváním energie z obnovitelných zdrojů, zejména v oblasti budov, dopravy a veřejného osvětlení a vhodnými adaptačními opatřeními. Realizaci opatření napomáhá chytré měření (*smart metering*) realizovaný díky zavádění internetu věcí (IoT).

2.2.2 Internet věcí

IoT je novým trendem v oblasti kontroly a komunikace předmětů běžného využití mezi sebou navzájem nebo s člověkem, a to zejména prostřednictvím technologií bezdrátového přenosu dat a internetu.

Takto propojená zařízení umožní sběr velkého množství dat, která lze dále zpracovávat a využívat v nejrůznějších oblastech jako logistika, zdravotnictví, energetika, doprava, meteorologie atd. Dále se tato technologie uplatňuje v oboru inteligentních elektroinstalací čili „chytrých domech“.

Pojem „internet věcí“ je pouze zastřešující sousloví. Již dnes v praxi funguje nespočet zařízení jako dálkově ovládané spotřebiče (zásuvky, osvětlení), kamery, meteostanice či jednotlivé senzory. Prozatím však nespolupracují pod jednou technologií a společným protokolem. Vzhledem k výše uvedenému environmentálnímu závazku město Písek sleduje pomocí IoT:

- environmentální parametry prostřednictvím sady 5 meteostanic s měřením teploty, tlaku, vlhkosti, srážek, rychlosti a směru větru a měření prachových částic PM_{2,5}. Dále byly pořízeny vnitřní měřáky koncentrace CO₂;
- spotřebu vody – pilotním způsobem byla prozatím ověřena možnost použití infrastrukturu pro měření spotřeby vody v objektech města. Pro instalaci byly vybrány některé budovy škol, budova radnice a objekt Sladovny (nebyly instalovány celé vodoměry, pouze odečítače pulzů). V návaznosti na projekt

byly instalovány i další měřiče spotřeby vody. V tomto případě se jednalo o zcela nové podružné měření v budovách;

- spotřebu elektrické energie pomocí chytrých elektroměrů umožňujících měření spotřeby el. energie, včetně dálkových odečtů. Instalované „chytré“ měřáky umožňují nejen odečítat spotřebovanou energii, ale jsou schopny podat komplexní informace (např. jalový proud, fáze apod.). Přesné podružné měření dále umožní optimalizovat spotřebu v objektech.



Smart metering napomáhá odhalit rychle úniky vody a umožňuje efektivně řešit nadměrné spotřeby energií. Šetří tím finanční prostředky obce, ale také zásoby vody, které jsou v našich podmínkách čím dál menší.

2.2.3 Dopravní navigační systém

Město Písek od roku 2018 využívá dopravní navigační systém. Ten je tvořen třemi hlavními komponentami:

- chytrá parkoviště;
- aktivní svíslé značení;
- navigační portál.

Navigační portál integruje data nejen z chytrých parkovišť, ale především zobrazuje informace získané analýzou dat ze sítě mobilního operátora. Díky tomu bylo možné pokrýt velké množství parkovacích míst na ulici sledováním jejich obsazenosti. Tato data mají vysokou hodnotu z hlediska plánování a řízení dopravy.

Analýza dopravních proudů ve vztahu k rozvoji carsharingu

Analýza dopravních proudů

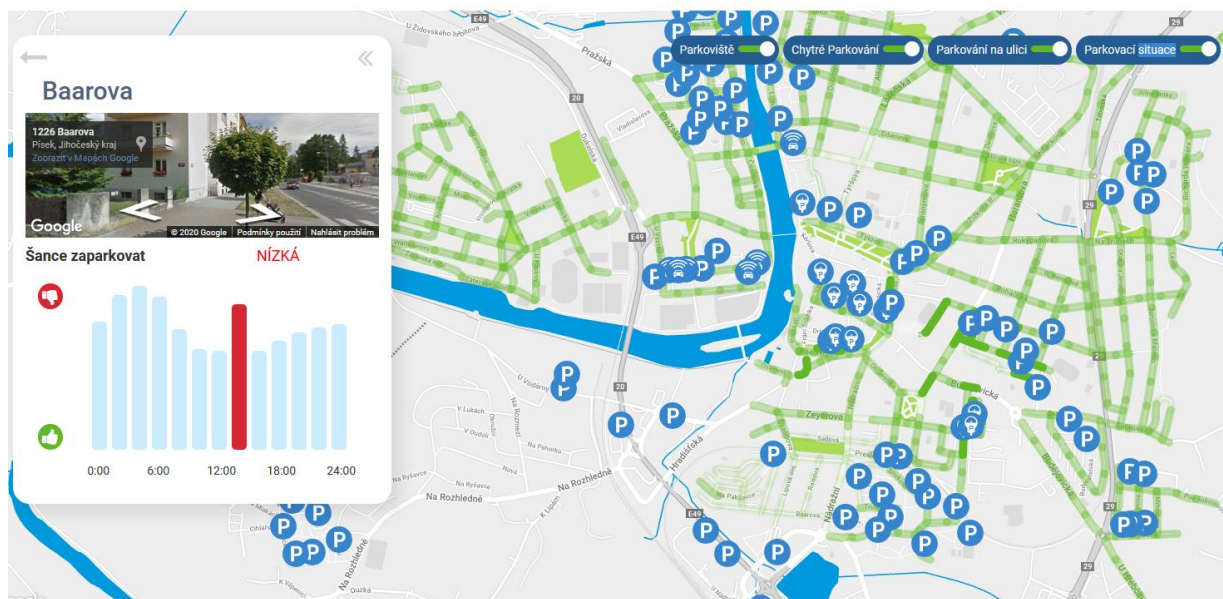
Cílem této analýzy je identifikovat potenciál pro meziměstský carsharingový systém v oblasti měst Písek – Milevsko – Bechyně. Hlavním účelem analýzy je popsat chování

řidičů při cestování mezi těmito městy a jejich cílové body v jednotlivých městech. V případě dostatečného potenciálu bude dále rozvíjena myšlenka podpory tohoto způsobu dopravy v cílové oblasti.

Analýza dopravy v klidu

Analýza dopravy v klidu má především identifikovat nejvytíženější oblasti města z hlediska poptávky po parkovacích místech, a to s ohledem na aktuální situaci ve městě a nad rámec oblastí pokrytých přímým sledováním obsazenosti parkovacích míst (chytrá parkoviště) a stávajících oblastí zahrnutých do predikce v rámci navigačního portálu parkování.

Dopravní portál



Dopravní portál města Písku zobrazuje uživateli aktuální obsazenost parkovacích míst, ale také například o dočasných uzavírkách v ulicích města.

Otevřený systém placení parkovného

Záměrem Smart Písek bylo vytvořit prostředí pro vstup všech poskytovatelů mobilních či SMS plateb za parkovné a nabídnout řidičům možnost platit za parkovné způsobem na který jsou již zvyklí nebo který by jim vyhovoval.



V ulicích města ukazují aktuální obsazenost parkovišť informační tabule, díky kterým nemusí řidiči složitě objíždět obsazená parkovací místa.

2.2.4 Vize +CityXChange

Vize +CityxChange umožní spoluvytváření budoucnosti, ve které chceme žít. Znamená to především vytvoření základního rámce a podpůrných nástrojů umožňujících vybudování společného energetického trhu podporovaného propojenou komunitou. Vzniknou tak doporučení pro nové energetické politiky, tržní regulaci a obchodní modely, které například dodají energeticky pozitivním společenstvím možnosti začlenění e-Mobility jako služby. Cílem projektu +CityxChange je vyvíjet a rozvíjet energeticky pozitivní bloky a čtvrtě (PEB/PED) a rozšiřovat je do dalších měst v rámci evropského přechodu na čistou energii.

Město Písek předpokládá návrh energeticky pozitivních bloků a čtvrtí, do kterých bude zapojena budova radnice, nově navržený parkovací dům a některé budovy základních nebo mateřských škol. Budova radnice se nachází v historicky chráněné oblasti. Parkovací dům a některé školy se nacházejí v širším centru. Budova radnice a školy byly v posledních letech revitalizovány díky programům zaručených energetických úspor (EPC). Parkovací dům je ve fázi plánování. Dochází ke shromažďování potřebných údajů pro vytvoření plánovaného ekosystému energeticky pozitivních bloků a čtvrtí.

Studie proveditelnosti a model města

Ústředními pojmy projektu +CxC jsou energeticky pozitivní bloky a čtvrtě (PEB/PED – *Positive energy block/district*). Město Písek je v projektu v pozici *follower city* a v projektu nejsou alokovány investiční prostředky. Přesto se město Písek přistoupením k projektu zavázalo usilovat o vytvoření právě takových čtvrtí.

V rámci prvního roku projektu byly shromážděny a projektovým partnerům poskytnuty podklady, které umožní vytvořit virtuální model města, který je vhodný k simulaci nejrůznějších scénářů z oblasti energetiky budov a čtvrtí (penetrace elektromobility, nasazení fotovoltaických panelů apod.).

Studie proveditelnosti by měla především poskytnout informace, zda je vůbec technicky možné v dané lokalitě města dosáhnout „energetické positivity“, případně za jakých podmínek.

Bold City Vision

Jedná se o vizi města, která je jedním ze stěžejních produktů projektu +CxC. Cílem tohoto dokumentu je nastínit možnosti rozvoje města především z pohledu energetické bilance, a to až do roku 2050. Tato vize by měla být v hlavních rysech hotova do konce roku 2020.

Citizen engagement

Nedílnou součástí projektu +CxC je zapojení co největšího počtu účastníků do budování PEB/PED. K tomuto účelu je v rámci projektu plánována celá řada aktivit směrem k občanům, představitelům samosprávy a významným podnikatelským subjektům v regionu.

2.2.5 Zvyšování efektivity a transparentnosti veřejné správy prostřednictvím rozvoje využití a kvality systému informačních a komunikačních technologií (ICT)

Zvyšování efektivity a transparentnosti veřejné správy prostřednictvím rozvoje využití a kvality systému ICT je klíčovým projektem města z pohledu posílení komunikace občan-město a vybudování moderní infrastruktury pro další rozvoj informačních systémů a nástrojů potřebných pro naplňování idey Smart City v Písku.

Z hlediska informačních systémů má tento projekt za cíl vybudovat tyto nové nástroje:

- **Městská cloudová platforma pro centralizaci výpočetních technologií** – jedná se o nový Informační systém (dále jen IS), který představuje zásadní modernizaci stávajícího IS, zvyšuje dostupnost a flexibilitu komunikačních a informačních systémů a infrastruktury města, bude zásadním IS pro propojení s centry sdílených služeb i konceptu chytrého města.
- **Elektronická úřední deska** – nová aplikace, systém elektronické úřední desky naplňuje opatření v rámci rozvoje, modernizace a zvýšení dostupnosti komunikačních a IS a infrastruktury veřejnosti. Systém naplňuje modernizaci stávajících podpůrných IS v oblasti elektronické spisové služby, systému správy dokumentů a v oblasti řízení vztahů s veřejností.

- **Systém řízení vztahu s občany** – nový IS zaměřený na oblast řízení vztahů s občany. Svými funkcemi dokáže plně nahradit stávající systém pro krizové řízení. Zajišťuje přímou komunikaci s občany a využívá mobilní technologie. V budoucnu se stane zásadní součástí moderního úřadu.
- **Komunikační platforma pro občany** – nový komplexní IS s robustní technologickou architekturou zaměřený na integraci s ostatními IS, datovými zdroji města, vybranými systémy třetích stran, zajišťující automatický sběr dat a automatizované publikování uživatelům.

2.2.6 Další aktivity

Město Písek pracuje také na dalších menších aktivitách nebo na aktivitách, které doposud nebyly transformovány do samostatných projektů či projektových záměrů.

StartUp Pitch

V roce 2019 město zorganizovalo nultý ročník setkání mladých a začínajících firem v Písku. Cílem akce bylo podpořit rozvoj inovačního podnikání a podpořit začínající podnikatele. Akce byla organizována ve spolupráci s Jihočeskou hospodářskou komorou.

Švédské stromy

Ve spolupráci s odborem životního prostředí byla diskutována možnost ověření nové technologie pro výsadbu stromů v městském prostředí. Původně zamýšlená lokalita v Zeyerově ulici byla z technických důvodů zavrhnuta a v současné době je v přípravě lokalita nová.

Data lake

V návaznosti na projekt *eGovernmentu* a nově pořízené IT infrastruktury je připravován projekt vytvoření dlouhodobého úložiště dat pro podporu konceptu *OpenData* a datovou analýzu.

BikeSharing

V přípravě je pilotní zavedení projektu bikesharingových služeb v Písku.

Písecká klíčenka

Plánováno je také zavedení pilotního projektu Písecké klíčenky. V současné době se aktivně pracuje na dalším rozvoji služeb napojených na tuto aktivitu. Klíčenka ve formě karty bude sloužit žákům a může být využívána např. jako karta umožňující vstup do školy, nebankovní karta s kontrolou platebních funkcí pro účely vydávání obědů ve školní jídelně, pro platbu jízdného MHD, v knihovně nebo také v plaveckém bazéně. Kartu lze také navázat na školní aplikaci pro účely kontroly docházky.

Plán udržitelné mobility a Plán udržitelné zeleně

Plán udržitelné mobility (PUM) a Plán udržitelné zeleně (PUZ) jsou strategické dokumenty, které definují organizaci dopravního systému, řešení veřejných prostranství a koncepci zeleně na několik dalších desetiletí. PUM a PUZ nastaví dlouhodobou a integrovanou strategii města Písek s cílem uspokojení potřeb mobility obyvatel a zajištění lepší kvality života ve městě.

2.3 Malá města (Milevsko)

Město Milevsko si stanovilo dlouhodobý cíl a k jeho naplňování realizuje soubor projektů nazvané *Živé Milevsko*. Hlavním úkolem je zajistit zlepšení životní úrovně, a to především ve snaze zastavit nepříznivý vývoj ve snižování počtu obyvatel. Jako základ bylo vybráno několik oblastí, na které se město zaměřuje a je kladen důraz na jejich rozvoj. Předně je třeba říci, že město disponuje celou řadou strategických dokumentů, ze kterých je možné vycházet.

Na podporu realizace plánovaných aktivit jsou postupně realizovány projekty financované z fondů EU. Konkrétně se jedná o projekty *Živé Milevsko I* a *Živé Milevsko II*. Základní aktivity, kterými jsou tvorba strategických dokumentů a ustanovení pracovního týmu jsou realizovány prostřednictvím prvního projektu. Po vytvoření nutné struktury, mohou být následně realizovány jednotlivé dílčí aktivity, které v souboru povedou k realizaci vytýčeného cíle, kterým je vytvoření pozitivního prostředí ve městě a jeho okolí.

Návazný projekt je zaměřen na rozvoj veřejné správy prostřednictvím inteligentního řízení města. Hlavním bodem je především podpoření motivace a zlepšení komunikace s širokou veřejností. Toto bylo identifikováno jako jedno ze slabých míst realizace prvního projektu. Snaha je veřejnost přimět vnímat město jako otevřené a vstřícné místo pro kvalitní život. Dále probíhá velmi důležité vzdělávání pracovníků veřejné správy, což by mělo vést k další podpoře rozvoje města.

Další informace:

- [Živé Milevsko](#)

2.3.1 Veřejný prostor a doprava

Oblast je zaměřena na tvorbu *Plánu udržitelné městské mobility*, kontinuální aktualizaci tohoto dokumentu a implementaci definovaných opatření a projektů. Snahou je zajištění adekvátního rozvoje bezpečné infrastruktury a veřejného prostoru za účelem maximálního navýšení kvality života obyvatel města.

2.3.2 Podnikatelský park Milevsko

Tato oblast je primárně zaměřena na rozvoj přímé podpory podnikání zejména malých a středních podniků v Milevsku a jeho okolí. Cílem je vytvoření chytrého, účinného a účelného prostoru, který bude podporovat podnikatelské aktivity ve městě a jeho okolí.

2.3.3 Kultura, sport a cestování

V této oblasti chce město vyvíjet aktivity, které povedou k elektronizaci a zpřístupnění dat kulturního charakteru s cílem všeobecně podpořit rozvoj kultury a cestovního ruchu v Milevsku a okolí. Dílčím cílem v této oblasti je modernizace informačních a komunikačních technologií ve městě, především směrem ke zlepšení komunikace mezi Městským úřadem a občany, turisty a dalšími cílovými skupinami.

3 Smart Villages

Vedle chytrých měst je třeba se zaměřit i na chytrý venkov. Zde je třeba k celé koncepci chytrého venkova přistoupit odlišně a zaměřit se více na samotné obyvatele žijící na venkově než na zavádění různých digitálních technologií. Samozřejmě i vhodná digitální řešení mohou být nedílnou součástí chytrého venkova, ale jen tehdy, když je to pro místní komunitu smysluplné a nezbytné.¹

Chytrý venkov je především o vytváření a udržování spolupráce mezi různými skupinami obyvatel, o zakládání vhodných sdružení, propojování místních komunit jako je spolupráce mezi místním farmářem a dalšími soukromníky, veřejnou správou a občany. Realizace vhodných aktivit je často řešena spíše formou horizontálního řízení za podpory veřejné správy, než že by byla direktivně nařizována shora dolů. Nicméně podmínky pro aplikaci koncepce chytrého venkova musí na úplném počátku přijít od volených představitelů obce, kteří ji vhodným způsobem vloží do správy místními komunitám.

Je třeba se rozhlížet i po širším okolí a nezůstávat jen v obvodu místní obce. Do řady aktivit je nutné nebo vhodné zahrnout i okolní krajinu, či zapojit i sousední obce, malá města, ale také vytvářet vazby na okresní či krajské město.

Řešení pro chytrý venkov bude vždy specifické a není možné použít nějaký již použitý komplexní model. Je třeba vycházet z potřeb místních občanů, kterým by měla být dána možnost navrhnout vhodná řešení na základě jejich potřeb při využití místních znalostí a zkušeností.

Významnou roli i zde sehraává realizace marketingových aktivit. Ty by měly směřovat především k vlastním občanům, a to i do nejbližšího okolí. Především ve venkovském prostoru je třeba s občany intenzivně komunikovat, vnímat veřejné mínění a hledat vhodná řešení.

3.1 Venkov (Strmilov)

Strmilov chce být obcí, kde lidé umí využít potenciálu místa i novinek ze světa technologií, jsou však maximálně soběstační ve svém bydlišti. Je tu dostupná základní infrastruktura, lidé pečují o přírodu a mezilidské vztahy v obci. Chytrá řešení pečují o duši Strmilova a chrání ji pro další generace. V roce 2018 dospěla obec ke čtyřem oblastem života, které se jeví pro místní lidi jako důležité: dobré vztahy mezi lidmi, péče o přírodu, místní soběstačnost a využívání novinek ze světa technologií a inovací.

Jako příklad jsou zde uvedeny realizované a připravované projekty. Zásobník projektů je podkladem pro případnou možnost předložit projekt do vhodného dotačního programu. Velmi důležité, že zásobník je podkladem pro tvorbu a aktualizaci Strategického plánu obce.

¹ Velkým tématem digitálních technologií v oblasti chytrého venkova je tzv. *smart farming*, který na základě sesbíraných dat mj. také z meteorologických stanic napomáhá např. s efektivním plánováním výsevu, ekologicky šetrným zavlažováním, ale také umožní např. autonomně řízenou zemědělskou techniku.

Další informace:

– [Strmilovsko](#)

3.1.1 Budovat dobré vztahy mezi lidmi

Podpora spolkové činnosti je jednou z hlavních oblastí rozvoje chytrého venkova Strmilovska. Kromě realizované dotační podpory kulturním a sportovním organizacím obec zapojuje místní komunitu prostřednictvím komunitního plánování a aktivním podílení se veřejnosti na úpravách veřejného prostoru. Komunitní rozvoj je realizován skrze metodu *Asset Based Community Development*, která vyzdvihuje růst založený na přednostech a příležitostech obce. Mezi plánovanými projekty jsou např. využití potenciálu budovy úřadu např. pro účely zasedání spolků, které prozatím nemají své zázemí. K optimálnímu využití prostoru by mohlo přispět využití virtuální reality. Obec chce zapojit do péče o veřejný prostor děti a mládež. V případě vzbuzení zájmu mladších věkových skupin o veřejný prostor je možné vytvořit systém podpory prevence proti vandalismu.

3.1.2 Věnujme pozornost ochraně zdrojů života – přírodě

V oblasti životního prostředí se obci již podařilo vybudovat kanalizaci, čistírnu odpadních vod, zateplit některé městské objekty nebo realizovat osvětové akce zaměřené na šetření vodou. V těchto akcích by obec chtěla pokračovat i do budoucna projektem „Cesta strmilovské vody“, který za pomoci dobrovolnické činnosti na veřejných prostranstvích bude posilovat dobré sousedské vztahy. Obec má v plánu budovat vsakovací pásy pro šetrné zacházení s vodou. Z iniciativy místního architekta vzešel návrh na vybudování bylinkové zahrádky pro účely místní mateřské školky. S budováním zahrady pomáhaly děti přímo z MŠ.

3.1.3 Podporujeme místní soběstačnost

Strmilov chce být obcí, která využívá novinek ze světa technologií, zároveň se ale chce snažit o maximální soběstačnost v obci. Stávající poskytované služby chce obec rozšířit např. o krizové náramky pro seniory využitelné např. v případě pádu nebo zdravotního kolapsu. Plánována je také modernizace kamerového systému, zapojení obce do sítě zdravých měst nebo semínkovna, kde mohou amatérští zahradníci směnit svá semínka a po sklizni je navracet zpět.

3.1.4 Využívejme novinek ze světa technologií, vědy, učme se z příkladů dobré praxe

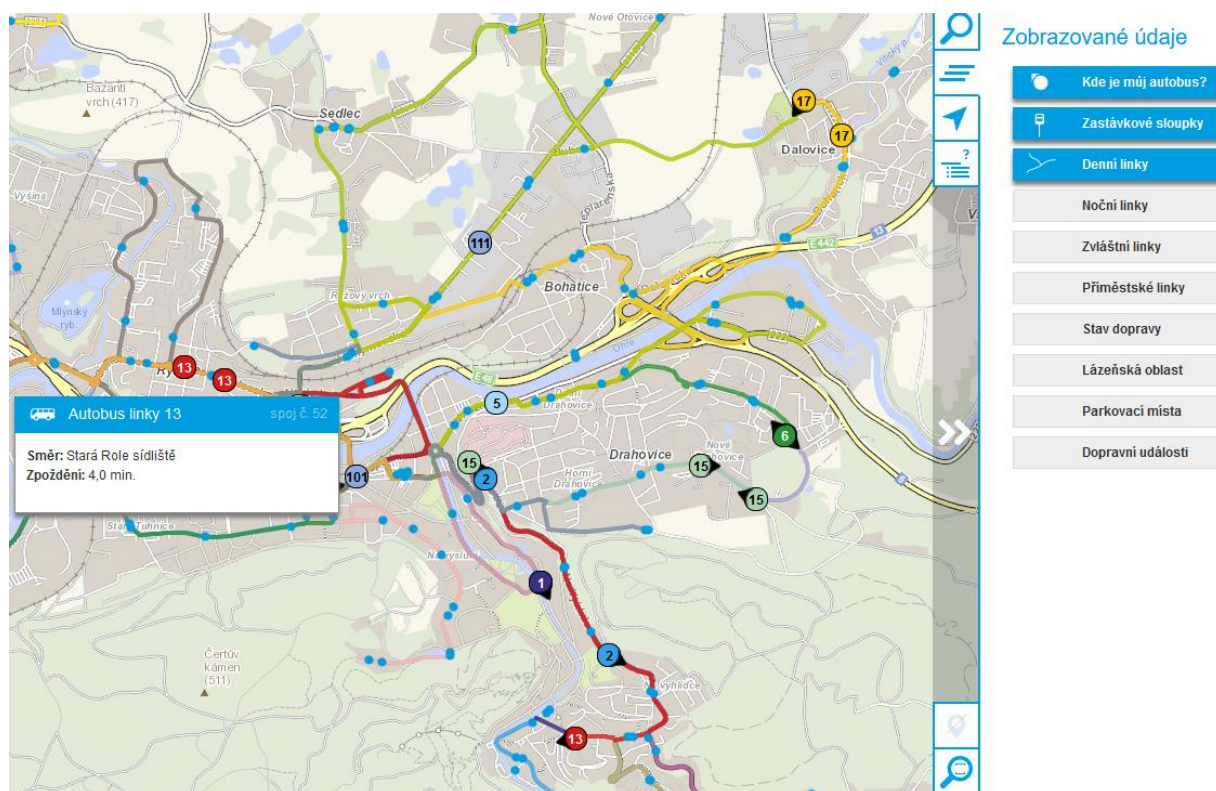
Cílem obce je za pomoci chytrých technologií rozvíjet jedinečnost místa tak, aby bylo pro občany dlouhodobě atraktivní. Město využívá geografický informační systém (GIS) pro účely pasportizace komunikací, veřejného osvětlení aj. Město se také snaží podporovat komunitní rozvoj zdola pomocí facebookového profilu „Strmilov –pěkné místo k životu“.

4 Na čem můžeme stavět?

Ačkoliv se ke konceptu chytrého města, popř. chytrého venkova v Karlovarském kraji hlásí otevřeně teprve jedno město, našli jsme řadu příkladů, které by se mohly stát základem pro budování chytrého regionu.

4.1 Karlovy Vary

Krajské město již zavedlo velké množství ambiciózních projektů. Velká část z nich souvisí s dopravou a mnohá řešení by mohla konkurovat i největším městům ČR. Dopravní podnik města Karlovy Vary disponuje moderními, ekologickými autobusy. Samozřejmostí se stalo odbavování několika způsoby (SMS jízdenky, aplikace dopravního podniku, terminál na platební karty v každém autobuse). V autobusech jsou k dispozici USB nabíječky a wifi připojení. Síť zastávek je doplněna chytrými informačními panely, které ukazují čas dojezdu jednotlivých linek podle aktuální dopravní situace. Přesnou polohu autobusu je možné zjistit skrze online mapu na webu dopravniportal.dpkv.cz nebo v mobilní aplikaci dopravního podniku.



Dopravní portál DPKV umožňuje uživateli zjistit přesnou polohu autobusu na přehledné mapě s linkami, a to včetně příměstských linek směřujících až na Boží Dar nebo do Potůčků.

V mobilní aplikaci DPKV je možné zakoupit si mimo jízdenky MHD také parkovné nebo vjezd do lázeňské zóny. Výhodami tohoto řešení je, že po zaparkování vozidla není nutné hledat sloupek k platbě parkovného, není nutné mít po ruce drobné mince, ale řidič má také možnost prodloužit dobu parkování na dálku.

V karlovarské dopravě je vyvíjen také systém preference vozidel MHD, který uvolní průjezd světelnou křižovatkou ve směru, kde stojí autobus MHD. Systém napomůže snižovat zpoždění MHD během dopravních špiček, ale ušetří také finanční prostředky městu díky menšímu objemu spotřebovaného paliva během čekání na volný průjezd křižovatkou. Řešení je možné rozšířit také pro vozidla integrovaného záchranného systému. Rozvoj systému může výrazně usnadnit 5G síť, která by mohla díky

partnerství města se společností Vodafone být spuštěna na komerční bázi jako první v ČR.

Město se snaží také zapojovat do chodu města místní komunitu. Každým rokem pořádá diskusní fóra nejen na úrovni celého města, ale také v jednotlivých karlovarských čtvrtích. Jako jediné město v Karlovarském kraji jsou také Karlovy Vary realizátorem místní Agendy 21.² Vhodným příkladem zapojování komunit je soutěž Karlovarský vnitroblok, kterou v roce 2019 vyhrál projekt Vnitroblok Elitka. Následně stanovili obyvatelé tohoto vnitrobloku společně s Kanceláří architekta města, spolkem *Vzбуд'me Vary*, spolkem *Bieno* a Nadací české architektury cíle revitalizace vnitrobloku. Během podzimních měsíců se již obyvatelé účastnili prvních prací formou brigád, během kterých byly odstraněny nečistoty, tráva ze zarostlých chodníků a vysazeny cibulky nových květin. Začátkem roku 2020 byly představeny hlavní plánované úpravy vnitrobloku spočívající v demontáži starého schodiště, úpravách popelnického stání a osázení keří s jedlými plody.

Chytrá řešení jsou zaváděna také na úřadech. Díky úřadu online Magistrátu města Karlovy Vary je možné například provést elektronické objednání klienta, které zkracuje čekací dobu klienta na úřadě. Objednání návštěvy je možné provádět na registru řidičů a registru vozidel, na občanských průkazech a cestovních dokladech a na matrice. V systému je také možné zjistit aktuální počet čekajících klientů. Obdobné rezervační systémy jsou dostupné také v Chebu, Sokolově nebo Ostrově.

Další informace:

- [Dopravní podnik Karlovy Vary](#)
- [Magistrát města Karlovy Vary → Karlovy Vary a Vodafone jsou "gigabitoví partneři"](#)
- [Bieno → Vnitroblok Elitka](#)

4.2 Cheb

Jak již bylo několikrát zmíněno, jedním z významných prvků chytrých měst a venkova je zapojování jejich obyvatel do místního rozvoje. Druhé největší město regionu se pokouší zapojovat obyvatele do chodu města prostřednictvím participativního rozpočtu, na který pro rok 2020 vyčlenilo město 5 milionů korun a do budoucna se uvažuje i o jeho navýšení. Smyslem participativního rozpočtu je zaktivizovat obyvatele, aby se podíleli na utváření města. Obyvatelé jsou zapojeni přípravou projektů, ale také hlasováním o projektech, které budou realizovány. Podáno bylo celkově 35 projektů, z nichž 17 bylo městem označeno za realizovatelné.³ Některé nerealizovatelné

Jednotliví realizátoři jsou rozděleni do kategorií A (nejlepší) až D podle toho, jak se jim daří naplňovat kritéria agendy.² Město má prozatím v rámci Agendy 21 přidělenou kategorii D. Více informací k Agendě 21 na: <https://ma21.cenia.cz>.

³ Důvodem nerealizovatelnosti bylo např. překročení maximální částky projektu (0,5 mil. Kč), nesplnění podmínky podpory minimálně pěti garanty, podmínky využívání výstupu projektu celou společností, kolize se záměrem revitalizace území atd.

projekty se nicméně staly podněty pro město, např. pro zpracování studie. Jejich realizace je tak v budoucnu možná mimo participativní rozpočet.

Hlasování se mohly účastnit osoby starší 15 let, účast nebyla limitována pouze na obyvatele města. Pro ověření hlasujícího bylo nutné provést potvrzení prostřednictvím kódu zasláního v SMS. Každý hlasující měl tolik hlasů, kolik bylo projektů. Bylo nicméně možné využít i negativních hlasů, pozitivní udělené hlasy ale musely při hlasování převažovat v poměru 2:1. Podpořeno nakonec bude celkem 14 projektů, mezi které patří např. „Oříšky“ (vysázení ořechových stromů a instalace hnízdních budek pro veverky a zpěvné ptactvo), mořská pláž v Chebu (revitalizace břehu rybníka), kuličková dráha, stezka pro bosé nohy, mega houpačka pro dospělé aj.

Mezi podpořenými projekty byl i projekt, který je možné chápat jako chytré řešení v oblasti cestovního ruchu. Aplikace „*time TRIP*“ umožňuje návštěvníkům města prohlédnout si historická místa města tak, jak vypadala v různých fázích vývoje. Pro zobrazení stačí u konkrétní památky načíst QR kód. Pro zobrazení památky je tak vždy nutné dojít na konkrétní místo. Všechny body zájmu jsou zobrazeny na mapě, aplikace rozlišuje také mezi již navštívenými místy. U každého místa jsou navíc doplněny informace o památce. Po navštívení všech stanovišť získá uživatel také virtuální suvenýr, který je možné si projít v aplikaci kdykoliv bez další návštěvy města. Prozatím aplikace funguje na pěti pozorovacích bodech. Díky projektu v participativním rozpočtu by mohlo dojít k rozšíření o další 3 body. Na území Karlovarského kraje funguje tato aplikace také v Aši.

Další informace:

- [Město Cheb → Participativní rozpočet](#)
- [Cheb → time TRIP](#)
- [Aš → time TRIP](#)

4.3 Sokolov

V případě Sokolova je možné prezentovat projekt ze sociální oblasti. Sokolovští senioři, kteří žijí v domácnosti sami a mají zdravotní komplikace, mohou od roku 2014 využívat tísňové tlačítko, které má formu náramkových hodinek. Pokud se seniorovi udělá nevolno, stačí stisknout tlačítko na náramku, které uvědomí hasiče a strážníky městské policie a ti následně seniorovi pomohou. Aby nevyjžděla jednotka při nechtěném stisknutí tlačítka, je před výjezdem senior kontaktován telefonem. Jednotka vyjíždí až v případě, kdy senior na telefon nereaguje. Uživatelé nouzových tlačítek jsou vybíráni skupinou odborníků složenou ze sociálního odboru městského úřadu, z městské policie, ze záchranné služby a z Nemocnice Sokolov. Tlačítko již pomohlo přivolat pomoc seniorům např. v případě mozkových příhod nebo zlomení krčku. Reálně tak zachraňuje životy nebo alespoň předchází tomu, aby senior čekal dlouhou dobu na pomoc, kterou si nemůže jinak přivolat.

Další informace:

- [Město Sokolov → Senioři mohou využívat tísňová tlačítka](#)
- [ČRo → Sokolov pořídí seniorům bezpečnostní náramky pro přivolání pomoci](#)
- [Sokolovský deník → Náramek s nouzovým tlačítkem zachraňuje životy, senioři volají o pomoc často](#)

4.4 Chodov

Chodov je prozatím jediným městem na území Karlovarského kraje, které o sobě otevřeně začalo hovořit jako o chytrém městě. V rámci konceptu *Smart Chodov* se chce město zaměřit na multioborové projekty nabízející plošná a moderní řešení. V budoucnu se chce Chodov věnovat především tématům zefektivnění komunikace mezi radnicí a občany, energetické správě veřejných budov nebo bezpečnosti ve městě ve smyslu ochrany majetku a zdraví osob, ale i dopravní.

Další informace:

- [Region Západ → Chodov: Město s chytrými technologiemi](#)

4.5 Další obce a města

Také některá menší města a obce v kraji již vytvářejí předpoklady pro chytrá města nebo chytrý venkov. 36 obcí v kraji má zavedené informativní mobilní aplikace typu *Mobilní rozhlas* nebo *V OBRAZE*. Města Bochov a Nejdek např. disponují mobilní aplikací určenou pro turisty.

Některé obce zavádějí chytré LED osvětlení, které je centrálně řízené, reguluje světelný tok a šetří tak městu významné finanční prostředky. Rozsáhlou modernizací veřejného osvětlení v nedávné době prošla např. Rotava.

Finanční úspory v oblasti energetiky mohou přinést také tzv. *EPC projekty (Energy Performance Contracting)*. Jeden z nich realizoval v roce 2019 Horní Slavkov. EPC spočívá v navrhnutí a realizaci úsporných opatření budovy, které hradí dodavatel a úsporná opatření jsou následně splácena z dosažených energetických úspor. V Horním Slavkově byla opatření aplikována na osm objektů města, kde byly instalovány řízený systém vytápění po jednotlivých místnostech a nové chytré osvětlení s možností regulace.

Další informace:

- [Ministerstvo průmyslu a obchodu → Energetické služby se zaručeným výsledkem \(EPC\)](#)

Některé obce a města se zajímají o elektromobilitu a vozový park např. svých technických služeb rozšiřují o elektromobily. V posledních letech si tak pořídilo dopravní prostředek s elektromotorem různého druhu z Národního programu Životní prostředí 14 obcí a měst (např. Jáchymov, Nová Role, Vojkovice, Dalovice, Lomnice, Žlutice aj.).

Další informace:

- [Národního program Životní prostředí](#)

Řada obcí Karlovarského kraje podporuje životní prostředí alternativními zdroji energie. Větrné elektrárny přináší ročně statisíce korun např. do obcí Vrbice, Jindřichovice a Habartov. Po delší době neinvestování do větrné energetiky došlo v roce 2019 k rozšíření větrného parku v Jindřichovicích, v blízké době by mělo dojít k rozšíření také ve Vrbicích.

Velký počet samospráv se také snaží intenzivně komunikovat s veřejností a zapojují své obyvatele do chodu obce. Častá jsou pravidelná setkání se starosty. V některých obcích ale probíhá také intenzivně elektronická komunikace. V [Citicích](#) mají například na internetových stránkách obce diskusní fórum, kde se mohou obyvatelé obrátit přímo na starostu. Dotaz na starostu je i s odpovědí uveřejněn na stránce diskusního fóra a další občané mají možnost se k němu taktéž vyjádřit.

Za chytré řešení může být považováno také založení svazkové školy, která zastřeší základní školy pro více obcí. Obcím napomůže zřízení svazkové školy udržet kvalitní školství a ušetřit nemalé prostředky. Svazková škola dokáže lépe pracovat se zastupitelností jednotlivých pedagogů, získává lepší možnosti přístupu k didaktickým pomůckám, ale také ke vzdělávacím projektům. ZŠ a MŠ Regionu Karlovarský venkov byla založena již v roce 2006 jako první svého druhu v celé České republice. Vznikla sdružením škol v Otovicích, Sadově a Hájku. Ze škol s nedostatkem finančních prostředků se stala spojením dynamická škola, která společně výhodněji nakupuje energie, učební pomůcky, ale také potraviny.

Další informace:

- [Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy → Školy zřizované svazky obcí](#)
- [iDNES.cz → Čtyři budovy, jeden ředitel. Vesnické školy objevují model, jak přežít](#)
- [ZŠ a MŠ Regionu Karlovarský venkov](#)

V kraji máme také sociálně-inovační projekty, které se snaží posílit lokální komunity. Jedním z nich je projekt *Místa z blízka*, do kterého jsou zapojeny regiony Ašsko, Sokolovsko, ale také Podbořansko a Lounsko z Ústeckého kraje. Projekt mapuje místní potenciál a navazuje spolupráci mezi místními obyvateli, kteří se snaží rozvíjet region, efektivně využívat místní zdroje a aktivně vytvářet nové příležitosti, které mohou mj. zvyšovat místní zaměstnanost. Součástí projektu je například stanovení vize veřejných prostranství ve spolupráci s občany v Březové u Sokolova nebo v Šabině. V Aši řeší projekt například oživení prázdných výloh opuštěných budov. Tuto iniciativu přejaly posléze od Aše i do projektu zapojené Podbořany.

Další informace:

- [Evropský sociální fond → Místa zblízka: místní rozvoj vedený mezioborovou spoluprací a učící se komunitou](#)
- [Anthropictures → Místa z blízka](#)
- [Facebook Místa zblízka](#)

5 Závěr

Během našich prací na analýze jsme našli v našem kraji velký počet řešení, které by bylo možné vnímat jako základ pro vytvoření chytrého regionu. Přesto doposud příliš mnoho obcí a měst Karlovarského kraje o vytváření chytrých měst a chytrého venkova neuvažuje. Častým argumentem je nedostatek financí. Mnoho samospráv vnímá také chytré technologie jako zbytečné záležitosti nenapomáhající rozvoji města. Jak již ale bylo řečeno výše, chytré město nebo chytrý venkov nemusí být ani drahý a nemusí být ani převážně založen na digitálních technologiích (obzvláště v případě obcí). Nicméně je třeba si uvědomit, že digitální technologie nebude možné do budoucna opomíjet.

Chytré město a chytrý venkov si umí stanovit jasnou vizi rozvoje, nastavit základní strategii, efektivně zapojovat místní komunity, využívat místní potenciál a v relevantních případech využívat potřebných moderních technologií. To vše je nutné doplnit vhodnou komunikací vůči obyvatelům, kteří musí mít pocit, že o ně má město, obec nebo celý region zájem.

Dá se tedy říci, že chytrý region není v první řadě o prostředcích na investice, ale o samotném přístupu všech aktérů, a to jak zástupců vedení obce, samotných občanů, tak i místních firem a institucí.