



## CHYTRÁ ŘEŠENÍ

pro KS NS MAS ČR Jihomoravského kraje

Dokument vznikl v rámci naplňování memoranda o vzájemné spolupráci  
v tématu rozvoje chytrého regionu mezi RRAJM a KS NS MAS ČR Jihomoravského kraje.



**Zpracovatel:**

Regionální rozvojová agentura jižní Moravy, z.s.p.o.

Mgr. Jan Kuchyňka

Mgr. Libor Opluštil

Mgr. Miroslav Legner

[www.smart-jmk.cz](http://www.smart-jmk.cz)

## Chytrý region

Chytrým regionem se pro účely dokumentu rozumí prostor využívaný občany, obcemi a dalšími institucemi, který využívá moderních přístupů k regionálnímu rozvoji a následuje inovativní principy investičních i neinvestičních projektů. Je si zároveň vědom specifik, která se pojí s velikostí obcí, kulturních jedinečností regionu a specifik životního prostředí. Nástroji tvorby chytrého regionu jsou chytrá řešení.

Již několik let používaný systém zavádění nových technologií ve městech, nazývaný Smart City (chytré město), přestává v širším území České republiky stačit. Důvodem je přirozené šíření inovací z měst do jejich zázemí a dále do venkovských oblastí, a především potřeba rozvoje míst, která nestačí tempu velkých měst. Použití chytrých prvků v rozvoji venkova se tak nyní nazývá Smart Village (chytrá obec) a koncepční rozvoj uceleného regionu potom Smart Region (chytrý region).

**Chytrá obec kombinuje různé technologie ke snížení negativních dopadů na životní prostředí a nabízí občanům lepší kvalitu života. Učinit obec chytrou je multidisciplinárním řešením,** které propojuje správce obce, inovativní dodavatele, tvůrce národních a EU strategií, akademickou sféru a občanskou společnost.

Důraz je tak kladen na nové společenské výzvy, které se musí vypořádat s nevyváženým rozvojem území všech úrovní a zároveň razantním technologickým pokrokem. Na tyto výzvy reagují celosvětové trendy chytrých měst a regionů, rovněž Evropská unie prostřednictvím výsledků Evropské komise, stejně tak ministerstva České republiky a nyní pozadu nezůstává ani Jihomoravský kraj.

**Při rozvoji regionu je třeba brát v úvahu zcela jiný kontext, než je tomu v případě velkých měst.** V konkrétním regionu je velice rozličná velikostní struktura obcí, ekonomická úroveň místního hospodářství, sociální a demografická situace obyvatel či přírodní podmínky. Proto nelze vyzkoušené městské procesy jednoduše zkopírovat a očekávat jejich univerzální funkčnost v širším regionu. Chytrý region proto respektuje individuální podmínky obce, její obyvatelstvo, ekonomický potenciál a další nutné vlastnosti pro úspěšné zavedení chytrého řešení.

*Regionální rozvojová agentura jižní Moravy realizuje v obcích Jihomoravského kraje program SMART JMK (<https://www.smart-jmk.cz/chytry-region/jak-tvorime-chytry-region/>), který je podpořen Jihomoravským krajem. V rámci tohoto programu jsou podporovány projekty chytrých řešení, které mohou být inspirativní i pro další obce kraje. Tímto procesem provazování obcí a projektů je postupně naplňován koncept chytrého regionu.*

## Koncept smart city v obcích

*Svaz měst a obcí České republiky vypracoval Strategický rámec Smart City (<http://prosperujiciobcibudoucnosti.cz/>) jako vodítko pro představitele obcí a měst při koncipování a implementaci jejich lokálních smart city strategií. Smart city jde zde užíváno v širším kontextu využití, tedy nejen pro města. Nicméně na řešení typu smart village či smart region se specificky nesoustředí. I přesto se jedná o úspěšnou snahu o komplexní zachycení problematiky v celé šíři témat i okolností realizace.*

Konceptem smart city se zde tedy rozumí udržitelný rozvoj obce (nejen) novými prostředky v zájmu občana v rychle se měnící společnosti a jeho nároků na správu obce. Cílem je vytvořit podmínky pro dobrý život lidí každého věku a stavu a jakéhokoli stupně vzdělání na každém místě České republiky, tj. od nejmenší obce až po hlavní město.

Pokud je koncept smart city chápán jako nový přístup k dosažení kvalitních podmínek pro život lidí v obcích ve 21. století, je nutné brát v úvahu, že dosažení obdobného cíle v malé obci a ve větším městě bude vyžadovat jiné nástroje a přístupy. Obecní samospráva je následně prostředkem, jak lidé společně rozhodují o svém blízkém okolí. **V obci jakékoliv velikosti však je cíl zřejmý: vytvořit dobré podmínky pro život každého občana. Z tohoto důvodu by měl být koncept smart city orientován na služby pro občana.** Tyto služby by měly být poskytovány tak, aby poskytnutí jedné nezneškodilo poskytnutí jiné, a to jak služby společnosti, tak životního prostředí nebo hospodářství.

Pro obce to znamená přistupovat k chytrým řešením v rámci dlouhodobějšího konceptu rozvoje, při vědomí vnějších vlivů na rozvoj obce, potřeby vnitřní soudržnosti a využití nových technických/technologických prostředků, zejména digitalizace. Koncept by měl být naplňován gradualisticky, tedy postupnými kroky, kdy okamžitá řešení nezpůsobí škody ve střednědobém horizontu, ale naopak budou přispívat k plnění dlouhodobých cílů.

Koncept smart city, pokud má být užitečný pro obyvatele v jakkoli velké obci, by měl být **zaměřen na dlouhodobý koncept rozvoje obce, výkon veřejné správy, vztah obce a občanů, infrastrukturu obce a identifikované potřeby občanů** – lidí v každém věku, osamělé i rodiny, na jejich potřeby vzdělání, lékařskou péči, sociální služby, společenský život, technické podmínky pro každodenní život, přijatelné životní prostředí, prostředí obcí, krajinu a přírodu.

*Ministerstvo pro místní rozvoj chápe koncept smart city primárně jako cestu k udržitelnému rozvoji měst a obcí (<https://mmr.cz/cs/microsites/sc/metodiky>). Naplňování by mělo probíhat za pomoci zavádění moderních technologií do řízení obce s cílem zlepšit kvalitu života a zefektivnit správu věcí veřejných. Největší uplatnění konceptu shledává ministerstvo v oblasti dopravy, energetiky a zavádění moderních informačních a komunikačních technologií (ICT). Jako další oblasti uplatnění se nabízí např. odpadové hospodářství, e-government nebo krizové řízení. Vždy je třeba mít na paměti, že koncept smart city je postupný proces a nikoliv stav.*

Motivy pro realizaci smart city řešení jsou dle bývalého vedoucího oddělení urbánní politiky MMR, Františka Kubeše následující:

- Cesta k udržitelnému urbánnímu rozvoji
- Zvýšení kvality života obyvatel v obci
- Úspory mandatorních nákladů
- Zvýšení konkurenceschopnosti
- Snížení energetické náročnosti
- Efektivita, zvýšení efektivity řízení obce

## Chytrá řešení pro KS **NS MAS ČR** Jihomoravského kraje

Krajské sdružení **Národní sítě MAS** Jihomoravského kraje zastupuje zájmy místních akčních skupin kraje. S ohledem na fungování organizace typu MAS není vhodné uvažovat pouze obecní řešení, ale rovněž možnosti pro soukromé subjekty, veřejné subjekty zřizované obcí, neziskové organizace, ale i občany jako fyzické osoby. Tím se okruh případných realizátorů chytrých řešení významně rozšiřuje oproti běžně uvažovaným koncepcím popisovaným výše. Z důvodu těžiště kompetencí v samosprávě obce se však následný typologický seznam námětů chytrých řešení soustředí především na možnosti jihomoravských obcí.

Dle rešerše literatury o přístupu k definici chytrých řešení byl použit spíše konzervativní přístup, kde jsou uvažována **řešení moderní, vyhovující nejaktuálnější možností, využívající technologicky vyspělá řešení a která obcím umožňují snadnější aplikaci**. Tento přístup jde naproti obcím v postupné modernizaci, následování novodobých trendů a zároveň bez nutnosti zásadních investičních opatření a razantních rekonstrukcí celého komplexu správy obce či organizace. Taková cesta bude umožňovat i čerpání plánovaných finančních prostředků ze strukturálních fondů Evropské unie na inovativní projekty např. v kontextu mechanismu modernizačního fondu či dohody Green Deal.

Alternativními přístupy prosazované jinými organizacemi mohou omezovat chytrá řešení specificky na řešení spojená s pokročilým infromatickým řešením elektronizace, a to jak co se týče tzv. měkkých nástrojů, tak rekonstrukcí budovy a dalších investic. S takovým přístupem není zpracovatel dokumentu ztotožněn, proto ho nereflektuje. Naopak přístup hodný následování je chytré řešení, které je zasazené do komplexu dalších řešení. Takové řešení pak nepřináší pouze solitérní přínos sebe sama, ale přináší přidanou hodnotu kumulovaných přínosem vznikajícím až vzájemně provázaným komplexem řešení. Následující soupis námětů je tedy ideální vnímat v kontextu dalších možností rozvoje a nikoliv jako konečné řešení problému. Realizace pouze jednoho dílčího řešení však, dle přístupu zpracovatele, neznamená diskvalifikaci z naplňování konceptu smart city nebo tvorby chytrého regionu.

**Typologický seznam námětů k realizaci v MAS Jihomoravského kraje byl utvořen dle metodiky smart city MMR a předpokládaných potřeb členů MAS s důrazem na obce.** Obsahově byla upřednostněna témata digitalizace, propojení obce s občany a zlepšení kvality okolní krajiny, ale bodově je zastoupeno mnoho jiných oblastí. Důraz byl kladen na široké rozpětí investičních akcí od minimalistických řešení, i zdarma, až po komplexní náročné projekty. Informace o jednotlivých námětech jsou strukturovány kromě tematického cílení také dle uvažovaného realizátora projektu v podrobnosti obec, soukromý subjekt (firma, podnikatel), veřejný subjekt (státní, krajská, obecní organizace – školy, nemocnice, technické služby apod.), NNO (neziskové organizace, vč. obecních spolků) a občané jako fyzické osoby. Klady a zápor daného řešení upozorní na motivaci k realizaci a naopak k objektivním bariérám. V odkazu na konkrétní realizaci je snaha publikovat informace z konkrétní realizace, nebo alespoň popis nabídky od dodavatelské společnosti (bez doporučení konkrétních služeb!). Popis technického řešení poskytuje přehled o principu fungování chytrého řešení a jeho širších dopadech. K dokumentu je přiložen soubor v .xls, ve kterém lze efektivně vybírat dle nastavení filtru.

Možnost dotačního spolufinancování potenciálních projektů nebylo hodnoceno z důvodu teprve připravovaného nového plánovacího období strukturálních fondů EU, kde bude ležet těžiště zisku prostředků. Jednotlivé dotační příležitosti je však připravena Regionální rozvojová agentura jižní Moravy řešit dle aktuálních možností dotační nabídky (<https://www.rrajm.cz/nase-sluzby/dotace/>).

**Seznam námětů nemá ambici pokrýt úplné spektrum možností chytrých řešení, ale výběrově inspirovat k aktuálnímu trendu místního a regionálního rozvoje.**

téma	projekt	realizátor	efekt kladný	efekt záporný	příklad realizace	popis technického řešení
bezpečnost dopravy	automat na reflexní samolepky	obec	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zvýšení bezpečnosti dopravy</li> <li>- možnost využít i pro propagační a reklamní účely</li> </ul>	- nutné vlastní financování	<a href="https://olomouc.rozhlas.cz/v-dolnich-studenkach-vyzkouseli-automat-na-reflexni-samolepky-rozsiri-se-i-do-6372789">https://olomouc.rozhlas.cz/v-dolnich-studenkach-vyzkouseli-automat-na-reflexni-samolepky-rozsiri-se-i-do-6372789</a>	Bezplatné automaty vydávající reflexní samolepky, vhodné doplnit o odpadkové koše pro zbylý odpad po sloupnutí nálepky.
bezpečnost dopravy	chytrý přechod pro chodce	obec	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zvýšení bezpečnosti dopravy</li> <li>- informovanost o dopravě</li> <li>- veřejně přístupné internetové připojení</li> <li>- monitoring lokality</li> </ul>	- finanční náročnost	<a href="https://www.smart-jmk.cz/reference/pilotni-projekt-bezpecny-prechod-v-praze/http://www.smartcityvpraxi.cz/moderni-technologie-74.php">https://www.smart-jmk.cz/reference/pilotni-projekt-bezpecny-prechod-v-praze/http://www.smartcityvpraxi.cz/moderni-technologie-74.php</a>	Takový přechod kombinuje LED návěstidla ve vozovce reagující na chodce a chytré lampy, které kromě oboustranného LED osvětlení poskytují i další funkce, například připojení k internetu. Dalším podstatným bezpečnostním prvkem je instalace kamerového systému, který je schopen sledovat a vyhodnocovat dopravu a její intenzitu a zároveň vytváří záznam z dění v dané lokalitě.
cyklo-doprava	cyklobox	obec, soukromý subjekt, veřejný subjekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zatraktivnění nemotorové dopravy</li> <li>- zvětšení možnosti dostupnosti instituce/zařízení</li> <li>- ochrana majetku osob</li> <li>- podpora udržitelné mobility</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zábor veřejného prostranství</li> <li>- investiční náklady</li> <li>- zajistit údržbu zařízení</li> </ul>	<a href="https://www.kr-vysocina.cz/dalsi-cykloboxy-budou-vyuzivat-uz-v-lete-na-prumyslovce-v-trebici/d-4098788/p1=1298">https://www.kr-vysocina.cz/dalsi-cykloboxy-budou-vyuzivat-uz-v-lete-na-prumyslovce-v-trebici/d-4098788/p1=1298</a>	Instalací cykloboxů (příp. krytými nebo jinak chráněnými stojany) vznikne nová bezpečná kapacita parkovacích míst pro kola. Pro výběr místa je třeba zvažovat směry a vzdálenosti cestujících uživatelů a také pravděpodobnost využití uložení kola dle délky uložení, jeho hodnoty, bezpečnosti okolí a dalších motivací uživatele. Pro zvýšení atraktivity je možné zařízení doplnit o další prvky, jako servisní stojan či elektronabíječku.

téma	projekt	realizátor	efekt kladný	efekt záporný	příklad realizace	popis technického řešení
cyklo-doprava	nabíjecí stanice pro elektrokola	obec, soukromý subjekt, veřejný subjekt, NNO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ztraktivnější sídla, instituce, provozovny</li> <li>- podpora turismu a sekundárních zisků</li> <li>- příležitost cyklistu zastavit a nabídnout další produkt</li> <li>- podpora udržitelné mobility</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zábor veřejného prostranství</li> <li>- nalezení vhodného provozního modelu</li> <li>- investiční náklady (možnost řešit využitím stávající infrastruktury a zásuvky)</li> </ul>	<a href="https://sumpersky.denik.cz/zpravy_region/ieseniky-protkala-sit-nabijecek-na-elektrokola-ted-ji-oficialne-spustili-20200609.html">https://sumpersky.denik.cz/zpravy_region/ieseniky-protkala-sit-nabijecek-na-elektrokola-ted-ji-oficialne-spustili-20200609.html</a>	Nabíjecí infrastruktura vyjma samotné nabíječky zahrnuje také čtveřici klasických zásuvek a panel s mapou se zajímavostmi v okolí. Obdobný účel splní speciálně zařízená lampa či pouze veřejně dostupná zásuvka veřejné instituce či soukromého provozu.
cyklo-doprava	servisní stojan na kola	obec, soukromý subjekt, veřejný subjekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- příležitost cyklistu zastavit a nabídnout další produkt</li> <li>- ekonomicky nenáročná řešení</li> <li>- vhodné doplnění další cyklistické infrastruktury</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- průběžná kontrola a údržba</li> </ul>	<a href="https://www.mesto-uh.cz/dotahnout-nafoukat-a-vyrazime-na-kolo">https://www.mesto-uh.cz/dotahnout-nafoukat-a-vyrazime-na-kolo</a>	Jako doplněk odpočinkové zóny, občerstvení, parkování nebo nabíjení lze instalovat samoobslužný servisní stojan, který umožní uživatelům v případě potřeby základní servis nebo dohuštění kol. Jedná se o ocelový stojan pro zavěšení kola doplněný o základní nářadí přichycené ocelovým lankem a integrovanou pumpičku.
digitalizace	digitální úřední deska	obec	<ul style="list-style-type: none"> <li>- komplexní informovanost o obci</li> <li>- nahrazuje papírové vývěsky, vzdálený online přístup</li> <li>- rychle a flexibilně měnitelné informace</li> <li>- propagace akcí obce a spolkové činnosti</li> <li>- částečné nahrazení služeb infocentra</li> <li>- možnost komerčního obsahu</li> <li>- wi-fi připojení</li> <li>- možnost zisku dotace na pořízení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- jednorázové investiční náklady</li> <li>- pravidelná péče o aktuální obsah</li> <li>- potřeba povrchové údržby</li> </ul>	<a href="https://www.moderniobce.cz/mode-rni-obce-vyuzivaji-digitalni-uredni-desky/">https://www.moderniobce.cz/mode-rni-obce-vyuzivaji-digitalni-uredni-desky/</a>	Instalace je možná jako volně stojící, anebo integrovaná ve výloze či v objektu. Přináší povinně zveřejňované informace na úřední desce, ale i další informace a aktuality z obce. Může zobrazovat web obce, harmonogram akcí obce, důležité kontakty, mapu obce, reklamu na obchody či živnostníky. Naviguje k důležitým institucím, spolkům nebo turistickým cílům. Zobrazuje doprovodné fotografie, videa, online vysílání nebo 3D virtuální prohlídky. Zařízení může sloužit jako wi-fi hot spot, tedy vysílač signálu internetového připojení. V minimalistické variantě může nahrazovat turistické informační centrum.

téma	projekt	realizátor	efekt kladný	efekt záporný	příklad realizace	popis technického řešení
digitalizace	geoportál	obec	<ul style="list-style-type: none"> <li>- přehledné informace o obci v mapě</li> <li>- využití pro samosprávu (technické pasporty)</li> <li>- využití pro obyvatele (propojení informací ÚP s dalšími podklady)</li> <li>- nižší potřeba kontaktovat OÚ</li> <li>- využití datových vrstev dodaných k projektům např. na CD</li> <li>- možnost využít softwaru, dat a správy od ORP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- měsíční poplatek správci (výhodné od ORP)/ nákup vlastní aplikace</li> </ul>	<a href="https://gis.breclav.eu/portal/apps/webappviewer/index.html?id=871f11059a124d3786ccaeaf210d389d">https://gis.breclav.eu/portal/apps/webappviewer/index.html?id=871f11059a124d3786ccaeaf210d389d</a>  <a href="https://www.smart-jmk.cz/reference/mapovy-portal-obce-kostice/">https://www.smart-jmk.cz/reference/mapovy-portal-obce-kostice/</a>	<p>Geoportál sdružuje všechny dostupné mapové podklady o obci do jedné aplikace s rozdílnými právy pro obec a veřejnost. Zapojuje se nejenom územní plán, komerčně zpracované pasporty mobiliáře, osvětlení, zeleně, komunikací apod., lze vytvářet své vlastní pasporty informací o místu. Zobrazení lze provést na veřejném podkladu ortofoto nebo katastrální mapy. Pro geoportál lze po domluvě využít software ORP pro správu ÚAP, jehož podklady jsou povinně digitalizované a veřejné. Umožňuje např. ORP Břeclav.</p>
digitalizace	chytré zástávky VHD/informační tabule	obec	<ul style="list-style-type: none"> <li>- on-line informace o dopravě IDS</li> <li>- WIFI připojení</li> <li>- informace i pro osoby se zdravotním postižením</li> <li>- zvýšení turistického potenciálu a využívání VHD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- investiční náročnost</li> <li>- napojení na energetickou síť</li> </ul>	Mikroregion Malá Haná, obec Úsobrno	<p>Multifunkční tabule splňují požadavky nevidomých a slabozrakých. Bylo zvětšeno písmo a provedena funkce hlasového výstupu pro invalidní občany ovládaného dálkovým ovladačem.</p> <p>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 o 3 řádkový displej — v pravém horním rohu je umístěn čas a na dalších řádcích je uvedeno: linka, směr odjezd, nástupiště, zpoždění.</p>



téma	projekt	realizátor	efekt kladný	efekt záporný	příklad realizace	popis technického řešení
digitalizace	parkování	obec, soukromý subjekt, veřejný subjekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omezení stání na nežádoucích plochách</li> <li>- efektivní výběr poplatků</li> <li>- přehledný systém o zpoplatnění míst/zón</li> <li>- možnost analytického hodnocení dat pro úpravu či rozšíření parkovacího systému</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- využitelné pro větší či turisticky exponované obce a města</li> <li>- vysoké náklady v komplexu s čipovým systémem</li> </ul>	<a href="https://www.eter.nal.cz/">https://www.eter.nal.cz/</a>  <a href="https://zaparkuju.cz/">https://zaparkuju.cz/</a>	<p>Obecní informační systém umí navigovat auto na volné místo nejbližší místu určení. Podmínkou je očípování parkovacích míst. Díky sekundárním datům, lze analyzovat vytíženost lokalit a plánovat případný rozvoj elektronického systému, placeného parkování nebo koncepce parkování obecně. Systém je možné propojit s platební bránou, anebo alespoň informovat řidiče o konkrétně sazbě dle GPS polohy. Alternativně může obec poskytnout mapu parkovacích míst i bez jejich čipování, tedy bez možnosti ověřit obsazenost. Podle registrovaného místa systém uživatelům také hlásí blokové čištění, příp. změnu dopravního značení.</p>
digitalizace	pasport hřbitova	obec	<ul style="list-style-type: none"> <li>- digitalizovaný přehled o hřbových místech</li> <li>- digitalizovaný přehled o nebožtících</li> <li>- správa hřbových míst - kontakty, platba poplatku, kapacita</li> <li>- management volných míst a kapacit hřbitova</li> <li>- objevení neznámým pozůstalým - nový vztah k obci, péče o hrob</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- jednorázová datová náročnost - zajistit vstupní data o aktuálním stavu</li> <li>- měsíční poplatek správci aplikace/ nákup vlastní aplikace</li> </ul>	<a href="https://www.chyne.cz/obecnurad/informace-ou/1800-pasport-hrbitova">https://www.chyne.cz/obecnurad/informace-ou/1800-pasport-hrbitova</a>	<p>V základním režimu usnadňuje orientaci mezi hřbovými místy, vyhledávání mezi nimi a správu souvisejících informací, včetně kontaktů na pozůstalé. Zobrazuje volná místa a umožňuje management kapacit. Usnadňuje orientaci v historii obce digitalizovanými údaji o pochovaných. V pokročilém režimu umožňuje platbu poplatků nebo rezervaci místa. Různou úroveň informací lze dělit pro potřeby obce a veřejnosti.</p>

téma	projekt	realizátor	efekt kladný	efekt záporný	příklad realizace	popis technického řešení
digitalizace	pasport mobiliáře/ veřejného zařízení	obec	<ul style="list-style-type: none"> <li>- přehled o drobném obecním majetku ve veřejném prostoru</li> <li>- možnost vlastní správy v obecním geoportálu (bezplatně)</li> <li>- efektivní plánování rekonstrukce a rozšíření prvků</li> <li>- efektivní správa poruch a oprav</li> <li>- zobrazení nad leteckými snímky</li> </ul>	- vysoká počáteční informační náročnost	<a href="https://www.gobec.cz/vysokemyto/#16/179868.8.31/6437987.5/CwbgTAJgbCBVCGsg">https://www.gobec.cz/vysokemyto/#16/179868.8.31/6437987.5/CwbgTAJgbCBVCGsg</a>  <a href="https://breclav.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=860e8bbc6e9e478e8334e1557cbc699f">https://breclav.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=860e8bbc6e9e478e8334e1557cbc699f</a>	Mapová evidence mnoha obecních prvků ve veřejném prostoru - lavičky, koše, zařízení dětských hřišť, zastávky MHD, navigační cedule, květináče apod. Jedná se o evidenci typu, stavu, umístění a závad obecního majetku. Další účinek vznikne s propojením aplikace pro hlášení škod občanů na veřejném majetku. Tehdy nemusí být vkládaný nový bod s rizikem nepřesnosti, ale vybere se konkrétní objekt pasportu a provede se hlášení.
digitalizace	pasport odpadových míst	obec	<ul style="list-style-type: none"> <li>- přehled o odpadových nádobách</li> <li>- v základním režimu informací možnost vlastní správy v obecním geoportálu (bezplatně)</li> <li>- efektivní třídění odpadu</li> <li>- úspora nákladů za svoz komunálního odpadu</li> <li>- využití při dotační žádosti na odpadové hospodářství</li> <li>- širší analytická využitelnost při štičkování nebo čipování nádob</li> <li>- následná možnost nastavení finanční motivace k třídění odpadu</li> </ul>	- variantně investice do doprovodné infrastruktury (čipování nádob)	<a href="https://breclav.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=558e4a8fc3204b968a4ce24e54a93267">https://breclav.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=558e4a8fc3204b968a4ce24e54a93267</a>	Poskytuje kompletní informovanost o možnostech třídění odpadu. Vedle odpadu přijímaného sběrnými dvory jsou znázorněny všechny veřejné odpadové nádoby. U každé je stanoven druh sbíraného odpadu, jeho podrobná charakteristika pro správné třídění a termíny vyvážení odpadu. Možnost propojení s monitoringem svozu přes štítky a čárové nebo QR kody. V pokročilejší verzi jsou kontejnery očipované a udávají informace o průběžné naplněnosti, čímž mohou být i efektivněji a flexibilněji nastavené svozové termíny.

téma	projekt	realizátor	efekt kladný	efekt záporný	příklad realizace	popis technického řešení
digitalizace	pasport osvětlení	obec	<ul style="list-style-type: none"> <li>- přehled o vedení, stožárech, svítidlech a systému VO</li> <li>- jednodušší správa a plánování rekonstrukcí a rozšíření</li> <li>- hodnocení efektivnosti systému a jeho slabých článků (nevyhovující světelné vlastnosti, časté opravy atp.)</li> <li>- podklady pro dotační žádost</li> <li>- možnost vlastní editace bez dodatečných nákladů</li> <li>- zobrazení nad leteckými snímky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- jednorázový náklad na zřízení pasportu</li> <li>- vysoká počáteční informační náročnost</li> </ul>	<a href="https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=1wre-EIWDLmIAFKao5A964_gcEI0&amp;ll=49.358485267878045%2C16.45079490416926&amp;z=16">https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=1wre-EIWDLmIAFKao5A964_gcEI0&amp;ll=49.358485267878045%2C16.45079490416926&amp;z=16</a>	Evidence je zákonnou povinností, její elektronizace běžnou praxí. Pasport však přináší dodatečnou prostorovou informaci o rozmístění jednotlivých druhů svítidel, jejich technologických vlastnostech a údajích o potřebě údržby. Při jejich správě či rekonstrukci je možné vyfiltrovat svítidla dle individuálních potřeb. Získává také na potřebě při nastavování pokročilých systémů stmívání a dalšího automatického řízení. Možné doplnit o prvky veřejného internetu, elektronických tabulí nebo dobíjení.
digitalizace	pasport parkování a komunikací	obec	<ul style="list-style-type: none"> <li>- přehled o parkovací kapacitě obce a stavu komunikací</li> <li>- plánování rozvoje parkování</li> <li>- efektivnější správa a údržba parkovacích míst</li> <li>- se zapojením monitoringu možnost analýz</li> <li>- při zapojení chodníků možnost plánování bezbariérového trasování</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- specifické využití při větším množství parkovacích míst</li> <li>- při zapojení monitoringu vyšší vstupní náklady</li> </ul>	<a href="https://app.gisonline.cz/73">https://app.gisonline.cz/73</a>	Obec získává přehled o počtu a poloze parkovacích míst, včetně jejich velikosti, režimu parkování, potřeb údržby apod. Nadstavbou může být provázání s platbou parkovného, obsazeností dle čipové technologie a možnost nadstavbových statistik o využitosti parkování a potřeb dalšího rozvoje. Zároveň je možné průběžně monitorovat stav chodníků a komunikací - výtlučky, krajnice, viditelnost vodorovného i svislého značení.

téma	projekt	realizátor	efekt kladný	efekt záporný	příklad realizace	popis technického řešení
digitalizace	pasport pozemků	obec, soukromý subjekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- přehled o pozemcích v majetku obce</li> <li>- automaticky zanášené změny z katastru - parcelní číslo, výměra, majitel, břemena, právní omezení</li> <li>- evidence kategorií, nájmu, cen, smluvních závazků či dalších informací obce</li> <li>- zjednodušení účetní uzávěrky</li> <li>- zobrazení nad leteckými snímky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pravidelná platba správci aplikace</li> <li>- potřeba udržovat informace obce aktuální, průběžně datábase udržovat</li> </ul>	<a href="https://www.obcepatek.cz/">https://www.obcepatek.cz/</a> <a href="https://gisportal.cz/obcim-se-blizigovina-inventarizace-majetku-diky-mapove-aplikaci-gisonline-cz-usetri-cas-i-naklady-tz/">https://gisportal.cz/obcim-se-blizigovina-inventarizace-majetku-diky-mapove-aplikaci-gisonline-cz-usetri-cas-i-naklady-tz/</a>	<p>Obce evidují on-line vlastnictví pozemků, břemena, výměru, celkovou cenu, cenu za metr čtvereční, či kategorii v jedné aplikaci. Data katastru nemovitostí není nutné přepisovat – aktualizují se automaticky. Pověřený pracovník obce pak může přidávat vlastní údaje pro přehlednou evidenci. Katastrální data jsou udržována v aktuálním stavu a jsou zobrazována v kontextu s technickými či plánovacími mapovými vrstvami a dalšími záznamy obce.</p>
digitalizace	pasport zeleně	obec	<ul style="list-style-type: none"> <li>- přehled o prvcích zeleně v obci</li> <li>- jednodušší správa a plánování</li> <li>- efektivní údržba</li> <li>- více prospívající zeleň</li> <li>- vhodné pro dotační žádosti o výsadbu a ozelenění</li> <li>- zamezení údálostem pádu stromu</li> <li>- zobrazení nad leteckými snímky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- jednorázový náklad na odborné šetření stavu zeleně</li> <li>- vysoká počáteční informační náročnost</li> <li>- pravidelná aktualizace informací pracovníkem obce</li> </ul>	<a href="http://gis.mtrebova.cz/marushka/">http://gis.mtrebova.cz/marushka/</a> <a href="https://app.gisonline.cz/suche-stromy">https://app.gisonline.cz/suche-stromy</a>	<p>Multispektrálním leteckým snímkováním je zjištěn zdravotní stav stromů. Doplnkově může být proveden podrobný dendrologický průzkum u konkrétních stromů. Vymezené a kategorizované jsou zelené plochy. Ke všem prvkům je zřízen online editovatelný pasport, kde je stanoven termín a potřeba údržby, podrobné informace o velikosti, stáří, zdravotním stavu nebo stabilitě, fotodokumentace, plán budoucího nakládání atp. Při údržbě zeleně se exportuje konkrétní sada potřebné zeleně.</p>

téma	projekt	realizátor	efekt kladný	efekt záporný	příklad realizace	popis technického řešení
digitalizace	portál občana	obec	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kompletní přehled o dění v obci</li> <li>- flexibilní komunikace obce s občany</li> <li>- ideální na krizovou komunikaci</li> <li>- možnost zapojit mnoho digitálních nástrojů obce</li> <li>- omezení návštěv a telefonátů obecnímu úřadu</li> <li>- prezence aktivit obce</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pravidelná platba správci aplikace</li> <li>- poskytovat aktuální a cílené informace</li> </ul>	<p><a href="https://samosprava.mobilnirozhlas.cz/">https://samosprava.mobilnirozhlas.cz/</a></p> <p><a href="https://www.igalileo.cz/mobilni-aplikace/">https://www.igalileo.cz/mobilni-aplikace/</a></p> <p><a href="https://www.brnojd.cz/cs/">https://www.brnojd.cz/cs/</a></p>	<p>Aplikace zastřešuje mnoho jednotlivých prvků informací o obci a komunikace obce s občany. Aplikace je občanům volně ke stažení do mobilního telefonu nebo přístupná na internetu. Informace jsou prezentovány obecnou formou jako na webových stránkách, anebo individualizovaně dle nastavení občana. Kromě běžných informací o obci je možné vstupovat do geoportálu, zapojit se do participativního rozpočtu, hlásit závady na majetku, hledat a platit parkovací místo, spravovat platby obci, plánovat svoz odpadu, být informován o svých spolcích, o své ulici, věkové kategorii a mnoho dalších nástrojů. Občan má okamžité informace o aktuální bezpečnostní situaci. Obec všechny kanály spravuje z jednoho místa, ovládání aplikace.</p>
digitalizace	územní plán 3D	obec	<ul style="list-style-type: none"> <li>- názorné plánování rozvoje</li> <li>- posouzení prostorového záboru</li> <li>- posouzení výškových hladin zástavby</li> <li>- zasazení do krajinného kontextu</li> <li>- snadnější jednání s památkáři</li> <li>- pochopení občanů budoucích plánů, vyšší participace, snadnější projednání</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zvýšená pořizovací cena</li> <li>- upozornění na případné negativní projevy ve vzhledu obce</li> </ul>	<p><a href="https://www.rakovice.cz/">https://www.rakovice.cz/</a></p> <p><a href="https://www.gisonline.cz/uzemni-plan-v-mapove-aplikaci-obce-usnadni-projednavani/">https://www.gisonline.cz/uzemni-plan-v-mapove-aplikaci-obce-usnadni-projednavani/</a></p>	<p>Trojrozměrný model obce a jejího okolí je pořízován systémem šikmého snímkování. Všechny technické a územně plánovací vrstvy jsou s vysokou přesností importovány a umožňují virtuální procházení obcí. Pro univerzální využitelnost je použito měření s přesností na desítky centimetrů, měření viditelnosti, zastínění novou zástavbou či zasazení do terénu a krajinné rázu. Jednodušší variantou je propojení s aktuálními panoramatickými snímky "street view".</p>

téma	projekt	realizátor	efekt kladný	efekt záporný	příklad realizace	popis technického řešení
digitalizace	vysokorychlostní internet	obec, soukromý subjekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zájem obyvatelstva o připojení</li> <li>- zvýšení potřeby s rozšířením pracovní formy home office</li> <li>- podpora podnikání - předpoklad pro zasedání nových firem</li> <li>- dotační podpora (v minulosti nevhodná, aktuálně upravená, plánována i v budoucnu)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysoké investiční náklady</li> <li>- koordinace s dálkovými trasami připojení</li> </ul>	<a href="http://www.rowanet.cz">http://www.rowanet.cz</a> <a href="https://www.zrychli.net/otazky-starostu-pripojeni-k-opticke-siti">https://www.zrychli.net/otazky-starostu-pripojeni-k-opticke-siti</a>	<p>Za vysokorychlostní internet lze považovat internetové připojení o rychlosti alespoň 30 Mbit/s. Základním řešením pro páteřní infrastrukturu je vždy optická síť. Tam, kde není ekonomicky či fyzicky možné vybudovat optickou přípojku a vedou tam telefonní kabely, mohou být k připojení i nadále využity. Zvýšení rychlosti se zde dosahuje budováním takzvaných předsunutých DSLAM, což jsou malé koncové ústředny. Pro bezdrátové možnosti lze využít LTE buňku pro mobilní data nebo v hustě osídlených oblastech nové připojení WTTx. Realizace je podpořena dotací MPO.</p>
energetické úspory	světlé střechy	všechny subjekty	<ul style="list-style-type: none"> <li>- lepší tepelný komfort budovy</li> <li>- úspora za chlazení budovy</li> <li>- v běžném provedení nepřináší realizace zvýšení investičních nákladů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- omezení některých představ o vzhledu</li> </ul>	<a href="https://www.barvy-eternal.cz/a/jak-zamezit-prehrivani-povrchu-vlivem-slunecniho-zareni">https://www.barvy-eternal.cz/a/jak-zamezit-prehrivani-povrchu-vlivem-slunecniho-zareni</a> <a href="https://ekolist.cz/cz/publicistika/nazory-a-komentare/jana-janourova-branme-prehrivani-mest.tmave-strechy-jsou-modni-ale-neprakticke">https://ekolist.cz/cz/publicistika/nazory-a-komentare/jana-janourova-branme-prehrivani-mest.tmave-strechy-jsou-modni-ale-neprakticke</a>	<p>V případě dobře provedených rekonstrukcí tepelné izolace staveb a především novostaveb je obtížnější udržet tepelný komfort uvnitř budovy v letních měsících, než v zimních. Neboli je třeba klást důraz na stínění, vytopení takového objektu se nejvíce jeví jako problematické. K běžným metodám stínění oken nebo vegetací je možné přizpůsobit barevnost střechy. Vizualně moderní tmavě šedé krytiny pohlcují sluneční záření a stavbu oteplují. Neopak žádoucí je záření odrážet, tedy použít co nejsvětlejší krytinu. Odrazivost lze také podpořit nátěrem s tzv. cool pigmenty.</p>

téma	projekt	realizátor	efekt kladný	efekt záporný	příklad realizace	popis technického řešení
energetické úspory	energetický management	obec, soukromý subjekt, veřejný subjekt, NNO, občané	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dlouhodobá úspora nákladů na energiích</li> <li>- komplexní přehled o spotřebách energií a investičních nákladů</li> <li>- vyhodnocení návratnosti investičních nákladů</li> <li>- možnost zapojení projektů EPC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nutnost pravidelného sběru dat</li> <li>- třeba zapojit a motivovat správce budov</li> <li>- náklady na software (v případě většího systému)</li> </ul>	<a href="https://www.uspo.rnaobec.cz/portfolio/energeticky-management-v-obcích/">https://www.uspo.rnaobec.cz/portfolio/energeticky-management-v-obcích/</a>	<p>Obec pravidelně odečítá spotřeby energií v budovách ve svém majetku. K těmto hodnotám jsou připsovány investiční náklady na snížení spotřeby. Postupně je vyhodnocováno nebo modelováno, které energetické opatření jak funguje a v objektech replikováno. Nezbytností je součinnost správců budov a motiva ke snižování spotřeby.</p> <p>Pro účely monitoringu lze data odečítat manuálně nebo sbírat digitálně dálkových odečtem. Pro účely hodnocení lze využít specializovaný software, v menším měřítku použít MS Excel. Pro případné získání dotace na zavedení systému je třeba naplnit metodiku certifikace ISO 50001. Využití pro širokou škálu příjemců je v mnohaúrovňovém uchopení tématu, třeba jen sledování spotřeby domácnosti.</p>
energetické úspory	EPC projekty	obec, soukromý subjekt, veřejný subjekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zajištěná úspora spotřeby energií a nákladů na provoz budov a zařízení</li> <li>- jednoznačný a komplexní investiční plán bez potřeby řešit pravidelně další dílčí investice</li> <li>- stěžejní zodpovědnost za plnění úspor je na dodavateli</li> <li>- produkt energetického managementu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- úvodní účetní a administrativní zátěž</li> <li>- potřeba strategického rozhodnutí o rozsahu zapojení rekonstrukcí budov a zařízení</li> </ul>	<a href="https://www.mvv.cz/obec-velky-osek.html">https://www.mvv.cz/obec-velky-osek.html</a> <a href="https://www.velky-osek.cz/e_download.php?file=data/editor/121cs_136.pdf&amp;original=Z%C3%A1pis+18.ZOVO-4.4.2017-ZB%2CPD-7.4.2017_P%C5%99edb.zpr%C3%A1va+EPC.pdf">https://www.velky-osek.cz/e_download.php?file=data/editor/121cs_136.pdf&amp;original=Z%C3%A1pis+18.ZOVO-4.4.2017-ZB%2CPD-7.4.2017_P%C5%99edb.zpr%C3%A1va+EPC.pdf</a>	<p>Obcím s asi 1 mil. provozních nákladů za rok na všech svých budovách a zařízeních se vyplatí zadat tzv. EPC projekt. Časté je zapojení nemocnic, škol či výrobních závodů. Jedná se o projekt zaručených úspor, kdy se soukromá společnost zaváže, že během daného počtu let uspoří minimálně vyšší investičních nákladů na energeticky úsporná opatření. Např. obec zaplatí za rekonstrukci veřejného osvětlení 10 mil. a firma se zaváže, že minimálně těchto 10 mil. se prokazatelně vrátí na úsporách do 7 let. Proces úspor je průběžně monitorován, odpovědnost nese firma a systém může být podpořen z dotačních prostředků.</p>

téma	projekt	realizátor	efekt kladný	efekt záporný	příklad realizace	popis technického řešení
energetické úspory	veřejné osvětlení	obec	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ekonomická úspora</li> <li>- komfortnější činnost v noci</li> <li>- zdravý spánek</li> <li>- citlivé k živočichům a přírodě</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nutná orientace v typech osvětlení</li> <li>- v některých případech potřeba rekonstrukce vedení</li> <li>- investiční náklady</li> </ul>	<a href="https://www.smar-t-jmk.cz/reference/rekonstrukce-verejneho-osvetleni-mestyse-beharovice/">https://www.smar-t-jmk.cz/reference/rekonstrukce-verejneho-osvetleni-mestyse-beharovice/</a>	Při rekonstrukci veřejného osvětlení je třeba dbát nejen na spotřebu svítidla, ale i na jeho svítivost a teplotu chromatičnosti. V některých případech se výměna "zdravého" výbojkového světla ani nevyplatí. Při komplexním uchopení je třeba myslet na proměnu intenzity svícení i barvy světla dle fáze noci. Rovněž je třeba zamezit světelným tunelům na přechodech a hlavně svícení do oken rodinných domů a ve volné krajině.
energetika	fotovoltaika	všechny subjekty	<ul style="list-style-type: none"> <li>- využití obnovitelného zdroje energie</li> <li>- nižší závislost na fosilních palivech, dálkovodech a rostoucích cenách</li> <li>- možné zapojení jako prvku vzdělávání</li> <li>- dotační podpora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysoké investiční náklady</li> <li>- matematicky pomalá návratnost</li> <li>- nutnost odborné instalace a zapojení do systému ostatních zařízení</li> </ul>	<a href="https://www.otevrenazahrada.cz/Zelenestaveni/Chytra-ai-ustorna-reseni/Vyroba-elektriny">https://www.otevrenazahrada.cz/Zelenestaveni/Chytra-ai-ustorna-reseni/Vyroba-elektriny</a>	Fotovoltaické panely jsou již přirozenou součástí staveb. Jejich rentabilnost není samozřejmostí a je třeba uvažovat průmět sezónních výkyvů jejich výkonu a energetických potřeb budovy. Ideálně by zvýšený výkon měl souviset se zvýšenou spotřebou, tedy využitelností na chlazení (klimatizace) či větší potřebu odvětrávání tepla z technologií (počítače, stroje). Naopak využitelnost pro školská zařízení nebývá vhodná. V případě převažujícího ohřevu vody je třeba vážit, který zdroj je nahrazen - nahrazení elektřiny se vyplatí vždy, nahrazení plynu či tepelného čerpadla dle situace a dennímu režimu spotřeby. Univerzální uplatnitelnost nastane s technologickým pokrokem v jímání energie bateriovými systémy, které jsou dosud nedostatečné (např. dobíjení elektrol turistů).
energetika	<u>Fotovoltaika na netradičních plochách</u>	všechny subjekty	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Využití velkých zpevněných parkovacích ploch pro výrobu energie a zároveň v horkých měsících mají doprovodný efekt v zastínění stojících automobilů</u></li> <li>- <u>FVE na vodních plochách</u></li> <li>- <u>agrofotovoltaika</u></li> <li>- <u>FVE na protihlukových stěnách</u></li> <li>- <u>FVE na skládkách</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyšší investiční náklady</li> <li>- projektová příprava složitější o konstrukce nesoucí panely</li> <li>- odborná instalace</li> </ul>	<a href="https://www.cez.cz/cs/pro-media/tiskove-zpravy/v-dukovanech-uzstavi-novy-blok-100465">https://www.cez.cz/cs/pro-media/tiskove-zpravy/v-dukovanech-uzstavi-novy-blok-100465</a>	Fotovoltaické panely jsou často instalovány pouze střechy budov, ale je mnoho míst, která „čekají na objevení“ v českém kontextu. Může jít právě o parkoviště, nevyužití plochy brownfieldů, skládek, vodní plochy, protihlukové stěny nebo agrofotovoltaika

Naformátováno: Písmo: 9 b., Barva písma: Černá

Naformátováno: Mezera Za: 0 b.

Naformátováno: Písmo: 9 b., Barva písma: Černá

Naformátováno: Písmo: není Tučné

Naformátováno: Písmo: 9 b., Barva písma: Černá

Naformátováno: Písmo: 9 b., Barva písma: Černá



téma	projekt	realizátor	efekt kladný	efekt záporný	příklad realizace	popis technického řešení
energetika	kogenerační kotel	obec, soukromý subjekt, veřejný subjekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- využití alternativního zdroje tepla</li> <li>- úspora nákladů na vytápění</li> <li>- využití sekundárního produktu výroby elektřiny</li> <li>- při dostatečné dimenzi možnost osvobození od fosilních paliv a dálkovodů</li> <li>- vhodný prvek do komunitní energetiky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysoké investiční náklady</li> <li>- nepočtené reference pro obecní využití</li> </ul>	<a href="http://www.mikolajice.cz/obec-105/kogeneracni-kotel-wave/">http://www.mikolajice.cz/obec-105/kogeneracni-kotel-wave/</a>	V kotli dochází ke spalování dřevních pelet nebo jiné suroviny. Při procesu hoření vzniká teplo, které se primárně využívá pro ohřev cirkulačního média, které se začne při dané teplotě měnit v páru. Ta poté proudí do turbíny, kterou roztáčí a přes generátor je vytvářen elektrický proud. Následně se pára ochlazuje a vzniklé teplo putuje potrubím do akumulačních nádrží v jednotlivých budovách, kde se zachytává a ukládá pro potřebu vytápění každé budovy zvlášť. Při procesu výroby tepla vzniká také elektrická energie, kterou spotřebuje samotný kotel, ale asi 2/3 mohou být využité v jiných zařízeních.
energetika	komunitní energetika	obec, soukromý subjekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- využití potenciálu místních podmínek a komunitní spolupráce</li> <li>- vázání zdroje energie k místu spotřeby, podpora vztahu k místu</li> <li>- úspora energie</li> <li>- podpora komunitního soužití</li> <li>- plánovaná dotační podpora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nevyhovující legislativa, nemožnost realizace</li> <li>- potřeba přizpůsobení veškeré související rozvodné infrastruktury a energetických zařízení</li> </ul>	<a href="https://www.pobeskydi.cz/strategie/temata-noveho-obdobi/komunitni-energetika/">https://www.pobeskydi.cz/strategie/temata-noveho-obdobi/komunitni-energetika/</a>	Obec, její obyvatelé a místní podnikatelé se dohodnou na vybudování vlastního zdroje energie, například větrné, solární elektrárny. Spoluvlastníci zdroje jsou pak zároveň odběrateli vyrobené energie a případné přebytky prodávají buď do běžné sítě, <u>skladují v bateriích</u> nebo <u>godávají</u> ostatním občanům obce a blízkého okolí. Výnosy z vyrobené energie mohou podpořit rozvoj obce, potažmo celého regionu. Investované peníze totiž zůstávají v lokální ekonomice. K úspěšnému fungování komunitní energetiky jsou nezbytné dvě podmínky – vhodně nastavená legislativa a vůle lidí investovat do vlastních zdrojů. Vůle by byla, legislativa však zatím nikoli.
energetika	sušení čistírenského kalu	obec, soukromý subjekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ekonomické naložení s odpadní surovinou</li> <li>- využití alternativního paliva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyvíjí se legislativa</li> <li>- vysoká vstupní investice</li> </ul>	<a href="http://www.ovodarenstvi.cz/clanky/svazek-obci-planuje-udelat-zarizeni-na-zpracovani-kalu-urozne">http://www.ovodarenstvi.cz/clanky/svazek-obci-planuje-udelat-zarizeni-na-zpracovani-kalu-urozne</a>	Kaly představují přibližně 1–2 % objemu čištěných vod, je však v nich transformováno 50–80 % původního znečištění. Zpracování a likvidace těchto kalů se tak stává jedním z nejdůležitějších a nejkritičtějších problémů čištění odpadních vod. Jeho sušení a další využití pro substrát či jako palivo může znamenat pro obce značný ekonomický potenciál. Záleží však na chemické metodě čištění, na metodě sušení, na složení samotného kalu a na zpřísňující se legislativě. I proto by ale tato metoda měla být stále atraktivnější.

téma	projekt	realizátor	efekt kladný	efekt záporný	příklad realizace	popis technického řešení
energetika	tepelné čerpadlo (s chlazením)	všechny subjekty	<ul style="list-style-type: none"> <li>- využití obnovitelného zdroje energie</li> <li>- nižší závislost na fosilních palivech (zvláště při kombinaci s fotovoltaikou)</li> <li>- možnost chlazení podlahy, stropu, anebo fancoily bez zvýšení spotřeby elektrické energie</li> <li>- využití pro topení i ohřev TUV</li> <li>- dotační podpora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysoké investiční náklady (obzvláště u zemních vrtů)</li> <li>- nutnost přizpůsobení otopného systému na nízkoteplotní spád</li> </ul>	<p><a href="https://www.geropotop.cz/chlazení-tepelným-čerpadlem-zeme-voda">https://www.geropotop.cz/chlazení-tepelným-čerpadlem-zeme-voda</a></p> <p><a href="https://vytapani.tzb-info.cz/tepelná-čerpadla/17589-tepelné-čerpadlo-vas-nejen-zahreje-ale-take-ochladi">https://vytapani.tzb-info.cz/tepelná-čerpadla/17589-tepelné-čerpadlo-vas-nejen-zahreje-ale-take-ochladi</a></p>	<p>Významných úspor na vytápění je možné dosáhnout výměnou zdroje za tepelné čerpadlo. Technologickou podstatou je využití teploty vzduchu či země pro zahřátí topné či užitkové vody. Významných úspor je dosahováno především při využití energie z vrtů více než 100 m hlubokých, kde je stálá teplota. Z tohoto zdroje je v zimě možné čerpat stabilní teplo a v létě naopak chlad umožňující plynulé snižování teplot podlahovým topením/chlazením jen o málo chladnější, než teplota vzduchu. Alternativou je zemní kolektor v nezámrazné hloubce, který se sníženou efektivitou umožňuje rozvněžit využití zemního tepla i chladu. Opačným režimem se také dobíjí teplotní zásobník využitelný v druhém pololetí. Efektivita je dána topným faktorem, kdy ideálně čerpadlo dodá 4x více tepla, než spotřebuje elektřiny. Vzhledem k vysokým investičním nákladům není vždy výhodné vyměňovat zdroj energie (např. plynový) před dosažením jeho životnosti.</p>
komunikační nástroje	komunikace obce s občany	obec	<ul style="list-style-type: none"> <li>- informovanost občanů</li> <li>- omezení návštěv a telefonátů obecnímu úřadu</li> <li>- cílené oslovení občanů - ostatním nespamuje, větší zásah informace</li> <li>- oslovení i hůře dostupných občanů</li> <li>- možnost omezení a nutné údržby veřejného rozhlasu</li> <li>- možnost nahrazení složité komunikace na sociálních sítích</li> <li>- možnost ovládání všech prvků komunikace v jedné aplikaci</li> <li>- v některých variantách zdarma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- komplexní zajištění zpoplatněno měsíčním správním poplatkem</li> <li>- potřeba aktivního přístupu obce</li> <li>- potřeba získat dostatečný seznam kontaktů</li> </ul>	<p><a href="https://samosprava.mobilnirozhlas.cz/">https://samosprava.mobilnirozhlas.cz/</a></p> <p><a href="https://www.igalileo.cz/mobilni-aplikace/">https://www.igalileo.cz/mobilni-aplikace/</a></p>	<p>Webové stránky obce je nutné cíleně hledat a obecní rozhlas vysílá v konkrétní čas, se zhoršenou kvalitou a přeslechnutelný za moderními okny. Alternativou je elektronický zpravodaj, mailová pozvánka na pořádanou akci s možností potvrzení účasti, sms pro nejrychlejší oznámení, push notifikace pro aktuality nebo cíleně individualizované zprávy či hlasové zprávy pro občany bez internetu s možností opakovaného puštění zprávy. Vše může obec spravovat v rámci jedné aplikace. Vše lze cílit dle adresy, věku, členství ve spolcích, zájmů atd. Obec také stejně rozesílá upomínky plateb s větším zásahem.</p>

téma	projekt	realizátor	efekt kladný	efekt záporný	příklad realizace	popis technického řešení
komunikační nástroje	komunikace spolků s občany	veřejný subjekt, NNO, soukromý subjekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podpora spolkové činnosti a zapojení občanů</li> <li>- efektivní a cílený přenos informace relevantním členům či jiným zájemcům</li> <li>- nezkrácené informace rodičům zapojených dětí</li> <li>- propagace aktivit organizací</li> <li>- jednodušší kontrola plnění normy GDPR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aktivní zapojení organizátorů spolkové činnosti</li> <li>- dohoda obce a spolku o financování nástroje</li> </ul>	<a href="https://samosprav.a.mobilnirozhlas.cz/z/ekosystem/skoly-a-spolky">https://samosprav.a.mobilnirozhlas.cz/z/ekosystem/skoly-a-spolky</a>	<p>Na podobné bázi jako komunikace s obcí může probíhat komunikace s obecními spolky. Jejich specifické zaměření umožní zpřístupnit individuální harmonogramy (rozvrhy, rezervační systém), zadávání úkolů a sdílení materiálů, společná organizace akcí, jídelníček, fotky, pokyny k výletům/kulturním a sportovním událostem, virtuální nástěnka, online výsledkový servis a další. Komunikaci je možné individualizovat pro vhodné cílení.</p>
komunikační nástroje	krizová komunikace	obec, veřejný subjekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- efektivní oslovení relevantních příjemců</li> <li>- rychlý dosah aktuální informace</li> <li>- oslovení rizikových skupin</li> <li>- nezávislé na připojení domácnosti k elektřině</li> <li>- možnost zajistit zdarma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- potřeba získat dostatečný seznam kontaktů</li> </ul>	<a href="https://www.mobilnirozhlas.cz/blog/mobilni-rozhlas-poskytne-samospravam-system-pro-krizovou-komunikaci-zdarma/">https://www.mobilnirozhlas.cz/blog/mobilni-rozhlas-poskytne-samospravam-system-pro-krizovou-komunikaci-zdarma/</a>	<p>V krizové situaci je efektivní rychle informovat občany o nastalé události a opatřeních. Obecně se jedná o povodňovou situaci nebo zhoršenou kvalitu ovzduší, aktuálně pak epidemiologickou situaci. O rychle se měnících nařízeních se tak obyvatelé dozvědí hned a to pomocí kanálů v projektu "Komunikace obce s občany". Cílené oslovení lze využít při očkování u praktických lékařů nebo informacích specificky určených seniorům. Důležité jsou informace o změně otevírací doby lékárny, obchodu nebo uzavření různých služeb. Mnoha kanály pro jistější oslovení lze vyhlásit hasičský poplach. SMS a hlasové zprávy navíc fungují i při výpadku elektrické sítě.</p>

téma	projekt	realizátor	efekt kladný	efekt záporný	příklad realizace	popis technického řešení
komunitní spolupráce	hlášení podnětů a závad	obec	<ul style="list-style-type: none"> <li>- cílená správa problematických míst obce</li> <li>- zapojení občanů do fungování obce</li> <li>- zvýšení pozornosti a péče o své okolí</li> <li>- prokazatelná starost o podněty občanů</li> <li>- možnost propojení s obecní aplikací</li> <li>- zdarma</li> </ul>	- nutnost aktivního zapojení obce	<a href="https://www.zmaquito.cz/">https://www.zmaquito.cz/</a> <a href="https://breclav.eu/aktuality/nova-aplikace-usnadni-hlaseni-zavad-ve-meste">https://breclav.eu/aktuality/nova-aplikace-usnadni-hlaseni-zavad-ve-meste</a>	<p>Aplikace funguje bezplatně a bez ohledu na zapojení obce. Obec aplikaci ale může propagovat mezi občany a sama nastavit procesy řešení podnětů. Automaticky přijde hlášení na obecní oficiální email obce - nastavit ale lze kategorizaci, jiné kontakty a rozesílku např. technickým službám. Občan nalezne podnět (skládku, rozbitou lavičku, nebezpečný strom), automaticky je lokalizován GPS, vyfotí, popíše a odešle. Poté může občan sledovat průběh řešení podnětu dle nastavení obce. Obec se může prokázat statistikou vyřešených podnětů. Vše je zobrazováno přehledně v mapě.</p>
komunitní spolupráce	komunitní plánování	obec, NNO, občané	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podpora zapojení občanů do správy veřejného majetku</li> <li>- atraktivní metoda pro aktivizování více občanů</li> <li>- veřejný prostor více vyhovující jeho vlastním uživatelům</li> </ul>	- aktivní přístup organizátora - vypořádání kritických připomínek	<a href="https://www.dacice.cz/mestsky-urad/zdrave-mesto-a-ma21/pocitova-mapa-vysledky-1180cs.html?page=3">https://www.dacice.cz/mestsky-urad/zdrave-mesto-a-ma21/pocitova-mapa-vysledky-1180cs.html?page=3</a> <a href="https://www.pocitovemapy.cz/">https://www.pocitovemapy.cz/</a> <a href="https://samosprava.mobilnirozhlas.cz/ekosystem/projekty-na-miru">https://samosprava.mobilnirozhlas.cz/ekosystem/projekty-na-miru</a>	<p>Komunitní plánování je z podstaty věcí domluvy společnosti. Tyto procesy lze částečně iniciovat či moderovat v elektronickém prostředí, což usnadní přístup širší skupině aktivních občanů. Částečně sem řadíme participativní rozpočty i ankety. Speciálním nástrojem jsou pocitové mapy, kde občané označují místa, kde jim je příjemně, kam chodí na procházky, kde jsou na obec hrdí, kde je jim horko, kde se cítí ohroženě, kde to smrdí a podobné detaily. Těmto mapám pak lze přizpůsobit mikromanagement správy obce i plánovat územní plán - doplnit lampu VO, lavičku, odstranit černou skládku apod. nebo vymežit funkční plochy.</p>

téma	projekt	realizátor	efekt kladný	efekt záporný	příklad realizace	popis technického řešení
komunitní spolupráce	názory občanů	obec	<ul style="list-style-type: none"> <li>- získání inovativních rozvojových námětů</li> <li>- zapojení občanů do rozhodovacího procesu obce</li> <li>- zvýšení pozornosti občanů o okolní prostředí a život v obci</li> <li>- v některých variantách zdarma</li> </ul>	- vypořádání s kritickými názory	<a href="https://www.survio.com/cs/">https://www.survio.com/cs/</a> <a href="https://samosprava.mobilnizohlas.cz/ekosystem/ankyty-a-participace">https://samosprava.mobilnizohlas.cz/ekosystem/ankyty-a-participace</a>	Občany lze zapojit do dění obce důležitými rozhodnutími i názorovými průzkumy. Jedním principem je participativní plánování (včetně rozpočtu), kdy může obec dát slovo občanům při rozhodnutích obce. Provedení průzkumu může ukázat na zajímavé náměty rozvojových záměrů či drobných zlepšení. Minimalistickou variantou je třeba hlasování ve fotosoutěži apod. Dotazování jde opět cílit dle uživatelských informací a to včetně rozsáhlejší zpětné vazby. Vyhodnocení může být automatizované - součty v grafech a tabulkách.
komunitní spolupráce	participativní rozpočet	obec	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aktivní zapojení občanů do rozhodovacího procesu obce</li> <li>- realizace občanům vlastních projektů</li> <li>- větší pozornost o zlepšení svého okolí</li> <li>- udržování veřejného prostoru</li> <li>- možnost propojení s obecní aplikací</li> <li>- vyjma rozpočtové kapitoly je organizace zdarma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- propagace a organizace hlasování</li> <li>- výdaje v rozpočtové kapitole (objem na uvážení obce)</li> </ul>	<a href="http://www.utvarimepustimer.eu/">http://www.utvarimepustimer.eu/</a> <a href="https://www.participativni-rozpocet.cz/participativni-rozpocet/">https://www.participativni-rozpocet.cz/participativni-rozpocet/</a>	Obec vyčlení část rozpočtu bez specifického investičního účelu, o kterém rozhodnou až občané. Dané prostředky mohou být tematicky omezené třeba na kulturu, sport nebo podporu krajiny, anebo bez omezení. Hlasování může proběhnout elektronicky i korespondenčně na obecním úřadu, poště nebo obchodě. Hlasy mohou být počítány anketně v uzavřené obecní skupině, anebo pokročilejší formou více kladných a záporných hlasů. V minimalistické variantě lze zapojit občany alespoň do rozhodnutí o jedné z variant řešení navržených obcí.
komunitní spolupráce	topotéka - kulturní dědictví obce	obec, NNO, občané	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podpora vztahu k obci</li> <li>- utužení komunity obce se společnými kořeny</li> <li>- podpora udržitelnosti místa a péče o něj</li> <li>- zachování kulturního dědictví</li> <li>- jednoduchá technická správa nezávislá na obci</li> <li>- bezplatná služba</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nutný aktivní přístup veřejnosti</li> <li>- obavy o narušení soukromí</li> </ul>	<a href="https://olesna.topoteka.net/">https://olesna.topoteka.net/</a> <a href="https://kollerschlag.topothek.at/">https://kollerschlag.topothek.at/</a>	Do Topotéky se mohou registrovat jednotlivé obce nebo části měst. Každá fotografie je s popisem uložena na web v digitálním formátu, přibližně časově určena a zařazena na mapu obce, podle místa, odkud pochází nebo co zobrazuje. Většina činností spojených s Topotékou je bezplatných a vyžaduje aktivní participaci veřejnosti.

téma	projekt	realizátor	efekt kladný	efekt záporný	příklad realizace	popis technického řešení
odpadové hospodářství	flexibilní svoz odpadu	obec	<ul style="list-style-type: none"> <li>- snížení frekvence svozu - přizpůsobení potřebám místa</li> <li>- nižší náklady na svoz odpadu obci</li> <li>- pořádek v okolí sběrného místa</li> <li>- data o plnění nádob pro dlouhodobé přizpůsobení frekvence svozu a svozových tras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- určeno pro kontejnery, určené pro větší množství lidí - vhodné pro větší obce či města</li> <li>- v případě čidel vyšší investiční náklady</li> <li>- nutná součinnost svozové firmy</li> </ul>	<a href="https://www.jakn-achytreodpady.cz/monitorujete-naplnenost-nadob-smart-odpadovymi-senzory">https://www.jakn-achytreodpady.cz/monitorujete-naplnenost-nadob-smart-odpadovymi-senzory</a>	<p>Odpadové nádoby jsou očipované a samy hlásí do systému blížící se stav naplnění. Variantně mají nádoby kód, který občané při blížícím se naplnění načtou a odešlou zprávu. V potenciální termín svozu je plánovaná trasa svozového vozu upravena dle automatického nebo hlášení občany. Systém lze nakombinovat s běžným pravidelným svozem - např. dřívější vyvezení nádoby mimo termín svozu.</p>
odpadové hospodářství	motivační svoz odpadu	obec	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nižší náklady na svoz odpadu obci</li> <li>- nižší poplatky domácností</li> <li>- snížení objemu komunálního odpadu</li> <li>- data o objemech odpadů pro další zefektivňování systému a svozových termínů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nutná součinnost svozové firmy</li> <li>- proškolení a přesvědčení občanů</li> </ul>	<a href="https://svinosice.cz/odpadovy-system-econit/">https://svinosice.cz/odpadovy-system-econit/</a>	<p>Jsou rozdány QR (variantně čárové) kódy na označení pytlů, nebo sběrných nádob. Tyto jsou pak svozovou firmou při nakládce načteny. Je stanoven motivační systém pro množství jednotlivých druhů opadů, který slevňuje dané domácnosti poplatků za svoz. Obec sníží objem komunálního a zvýší objem tříděného odpadu, čímž šetří peníze. Objem je možné měřit na počet pytlů, či popelnic, anebo odpad vážit. Systém je vhodné spočátku doplnit analýzou skladby odpadu, a to i v různých časových obdobích.</p>
opatření proti suchu	parkoviště řešící stání pro auta i vsakování vod	obec, soukromý subjekt, veřejný subjekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vznik parkovacích míst</li> <li>- vsak dešťových vod do terénu</li> <li>- adaptace na změny klimatu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- finanční náročnost</li> </ul>	<a href="https://www.komunalniekologie.cz/info/zdrave-mesto-koprivnice-kdyz-parkoviste-resi-stani-pro-auta-i-vsakovani-vody">https://www.komunalniekologie.cz/info/zdrave-mesto-koprivnice-kdyz-parkoviste-resi-stani-pro-auta-i-vsakovani-vody</a>	<p>Zařízení bylo vybudováno ze 768 plastových vsakovacích akumulačních boxů o rozměrech 1x0,5x0,4 m uložených ve dvou vrstvách nad sebou pod příjezdovou komunikací parkoviště, která je zhotovena z betonové dlažby s velkými spárami umožňujícími vsak. Zpevněné plochy určené pro parkování jsou zhotoveny z plastových zatravnovacích dlaždic typu Ecoraster.</p>

téma	projekt	realizátor	efekt kladný	efekt záporný	příklad realizace	popis technického řešení
opatření proti suchu	retence vody v krajině - budování mokřadních tůň	obec, soukromý subjekt, veřejný subjekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zadržování vody v krajině přispívá k lepší vodní bilanci celého ekosystému</li> <li>- vzniká možnost zadržení a akumulace přívalových vod</li> <li>- posílení biodiverzity v lokalitě</li> <li>- vytvoření významného prvku ÚSES</li> <li>- vznik prostoru pro přirozené vyčištění vody pomocí přírodních organismů</li> <li>- estetický přínos lokality v městském i venkovském prostoru</li> <li>- prvek infrastruktury pro ekologickou výchovu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- potřeba vybrat vhodnou lokalitu s předpoklady pro umístění/vybudování mokřadních tůň</li> <li>- není možné počítat se současným využitím pro chov ryb</li> <li>- průběžná údržba (v delších časových horizontech</li> <li>- případné odstranění sedimentů), údržba okolí tůň</li> <li>- cesty, vyhlídková a odpočinková místa</li> </ul>	<a href="https://www.smar-t-jmk.cz/reference/ochoz-u-brna-pomuze-ieskynnim-vodam-moravskeho-krasu/">https://www.smar-t-jmk.cz/reference/ochoz-u-brna-pomuze-ieskynnim-vodam-moravskeho-krasu/</a>	Po výběru vhodné lokality (terénní deprese, dřívější zamečněné tůň a mokřadní plochy) naplánovat umístění mokřadní tůň, zvolit optimální plochu a správné sklonu břehů a profil dna nádrže; navrhnout případné polopropustné hráze (pro rozmnožování obojživelníků), možnost vypouštění vody z tůň pro její snazší údržbu a odstraňování nežádoucích rybí obsádky. Důležité je řešit zakomponování mokřadní tůň do okolní krajiny, doplnění okolní vegetací a případně dalších prvků (odpočinková místa pro návštěvníky).
opatření proti suchu	retence vody v krajině – svedení dešťové vody k zeleni	obec, soukromý subjekt, veřejný subjekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ochlazení lokality výparem vody</li> <li>- Využití srážkové vody k zálivce zeleně</li> <li>- Snížení nákladů na údržbu / zálivku zeleně v suchém období</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyšší nároky na projekční přípravu</li> <li>- mírně vyšší finanční náročnost</li> <li>- náklady na údržbu svodového systému</li> </ul>	<a href="https://voda.tzb-info.cz/destova-voda/21662-seminar-s-odborniky-na-tema-hdv-brno">https://voda.tzb-info.cz/destova-voda/21662-seminar-s-odborniky-na-tema-hdv-brno</a>  <a href="https://sever.rozhlas.cz/podzemni-nadrz-na-destovou-vodu-vznikne-pod-sjezdovkou-v-mezibori-jde-o-prvni-8205537">https://sever.rozhlas.cz/podzemni-nadrz-na-destovou-vodu-vznikne-pod-sjezdovkou-v-mezibori-jde-o-prvni-8205537</a>	Navrhnout systém odvodu srážkových vod tak, aby zasakovaly v místech, kde v intravilánu obce je zasazena zeleň. Tyto srážkové vody tak nejsou odváděny do kanalizace, ale tuto obecní zeleň zalévají. Dojde tak ke zvýšení vitality stromů a keřů, snížení nákladů na zálivku a údržbu,lepší se klima v obci. Srážková voda zasakuje buď přímo do podloží takzvaným trativodem (s nutným přepadem v případě vysokých srážek) a nadlepšuje vodní poměry v půdě obecně, nebo je odváděna přímo k rostlinám. Nákladnějším řešením může být zbudování takzvaných podzemních rybníků.

Změněn kód pole

Naformátováno: Hypertextový odkaz, Písmo: 9 b.

Naformátováno: Písmo: 9 b., Barva písma: Černá

Naformátováno: Hypertextový odkaz, Písmo: 9 b.

Naformátováno: Písmo: 9 b., Barva písma: Černá

téma	projekt	realizátor	efekt kladný	efekt záporný	příklad realizace	popis technického řešení
péče o krajinu	multispektrální hodnocení vitality vegetace	obec, soukromý subjekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyhodnocení slabých míst vegetace</li> <li>- vyšší výnosy ze zemědělské činnosti</li> <li>- méně hnojiv a pesticidů</li> <li>- správa a ochrana lesa</li> <li>- správa obecní zeleně</li> <li>- bezpečnost stromů ve veřejném prostoru</li> <li>- možnost zapojení dat do pasportu zeleně</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pro aktuálnost průzkumu</li> <li>- potřeba úplné aktualizace dat</li> <li>- potřeba odborných služeb</li> <li>- komerční společnosti</li> </ul>	<a href="https://app.gisonline.cz/suche-stromy">https://app.gisonline.cz/suche-stromy</a>	Pro snímání vegetace se užívá speciální multispektrální kamera na dronu či letadlu, která pořizuje snímky v různých částech viditelného a infračerveného spektra. Z těchto snímků se vytvoří mapa vegetačních indexů, které pomáhají nalézt oblasti, kde jsou rostliny ohroženy stresem. Ten může být způsoben nedostatkem živin, nedostatkem vody nebo například napadením škůdci, chorobami nebo plísněmi. Tyto mapy, doplněné o terénní odborný průzkum umožní precizně zaměřit pozornost a aplikaci odpovídajících opatření přímo na postižená místa. Úspora na zemědělské chemii, hnojivech a ostatních látkách by měla převyšovat náklady na samotné mapování. Alternativně lze přizpůsobit strategii lesního hospodářství nebo zeleně ve veřejném prostoru.
péče o krajinu	protierozní opatření v krajině (větrná eroze)	obec, soukromý subjekt, veřejný subjekt, NNO, občané	<ul style="list-style-type: none"> <li>- snížení intenzity negativního působení větru v krajině</li> <li>- omezení vysoušení krajiny a zemědělských pozemků</li> <li>- snížení degradace zemědělské půdy, podpora vzniku nových krajinných prvků (větrolamů a alejí)</li> <li>- zlepšení podmínek pro zvýšení druhové pestrosti rostlinných a živočišných společenstev</li> <li>- posilování odpovědného vztahu obyvatel a hospodařících subjektů ke krajině</li> <li>- finanční podpora protierozních prvků, naplňování opatření v rámci komplexních pozemkových úprav zejména na veřejných pozemcích</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nutnost zajištění péče o větrolamy</li> <li>- použití oblastně původních a klimaticky odolných dřevin</li> </ul>	<a href="http://www.dotace.nature.cz/bezlesni-opatreni/protierozni-opatreni.html">http://www.dotace.nature.cz/bezlesni-opatreni/protierozni-opatreni.html</a>	Řešením jsou výsadby větrolamů a alejí podél veřejných komunikací - polních cest a také např. na obecních pozemcích, které jsou součástí rozsáhlých lánů. Mají pozitivní vliv na frakmentaci krajiny a větší odolnost vůči nepříznivým klimatickým vlivům. Zastínění krajiny snižuje odpar a přehřívání povrchu, snížení prašnosti a emisí drobných polutantů a také snížení odnosu jemné orniční vrstvy.



téma	projekt	realizátor	efekt kladný	efekt záporný	příklad realizace	popis technického řešení
péče o krajinu	protierozní opatření v krajině (vodní eroze)	obec, soukromý subjekt, veřejný subjekt, NNO, občané	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zpomalení odtoku vody z krajiny podpora krajinnotvorných prvků</li> <li>- snížení degradace zemědělské půdy a polních cest</li> <li>- podpora vzniku nových krajinnotvorných prvků (hrázky, přepady, průlehy)</li> <li>- vznik podmínek pro zvýšení druhové pestrosti rostlinných a živočišných společenstev</li> <li>- posilování odpovědného vztahu obyvatel a hospodařících subjektů ke krajině</li> <li>- finanční podpora protierozních prvků, naplňování opatření v rámci komplexních pozemkových úprav</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nutnost opakované péče o protierozní opatření (pravidelná údržba porostů, občasné odebírání zazemňovaných prostor, úprava polních cest ve svazích)</li> </ul>	<a href="http://www.dotace.nature.cz/bezlesni-opatreni/protierozni-opatreni.html">http://www.dotace.nature.cz/bezlesni-opatreni/protierozni-opatreni.html</a>  <a href="http://eagri.cz/public/web/mze/dotace/program-rozvoje-venkova-na-obdobi-2014/opatreni/m10-agroenvironmentalne-klimaticke/">http://eagri.cz/public/web/mze/dotace/program-rozvoje-venkova-na-obdobi-2014/opatreni/m10-agroenvironmentalne-klimaticke/</a>	Realizace konkrétních řešení vycházejí z podmínek v dané lokalitě a majetkových vztahů. Možností je např. budování zatravněvacích pásů podél svažitých pozemků, průleहů v místech odtoků vody, periodických mokřadních tůň ve sníženinách a údolnicích, zpomalovacích hrázek v trase přirozených periodických toků a bočních odvodňovacích kanálků na polních cestách, zpevňování povrchů cest vodopropustnými materiály atd.

téma	projekt	realizátor	efekt kladný	efekt záporný	příklad realizace	popis technického řešení
péče o krajinu	výsadba a péče o stromy	obec, občané	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podpora krajinných prvků</li> <li>- podpora vztahu občanů k obci či okolní krajině</li> <li>- vzdělávací prvek dětí a budování komunitních kompetencí</li> <li>- finanční podpora výsadby či pomoc při péči o zeleň a její okolí</li> </ul>		<a href="https://milionstromu.cz/nove-vysadby-archiv/128-zasad-si-svuj-strom-aneb-vysadba-stromu-s-prvnacky">https://milionstromu.cz/nove-vysadby-archiv/128-zasad-si-svuj-strom-aneb-vysadba-stromu-s-prvnacky</a> <a href="https://www.hrusovanyubrna.cz/zivotni-prostredi/675-adoptujte-si-strom-v-obci">https://www.hrusovanyubrna.cz/zivotni-prostredi/675-adoptujte-si-strom-v-obci</a> <a href="https://www.dobrejovice.cz/obec-1/zelen/adopce-stromu/">https://www.dobrejovice.cz/obec-1/zelen/adopce-stromu/</a>	Obecně lze následovat myšlenku knihy "Muž, který sázel stromy" o trvalosti a udržitelnosti aktivity výsadby stromů. V obecním měřítku je možné činnost proměnit v komunitní aktivitu, která buduje, skrze vztah k vlastnímu stromu, vztah k místu, obci a jeho komunitě. Pokud tak budou motivováni děti, bude aktivita ke komunitnímu a environmentálnímu rozměru dodán i vzdělávací. Každý strom roste spolu s místním dítětem a nese jeho jméno. Stromy je možné také adoptovat - zaplatit jejich výsadbu (obdržet certifikát a jmenovku na strom), nebo se jen přihlásit k péči o konkrétní strom a zajišťovat mu např. vláhu a úpravu okolí. Přírodní a krajinná hodnota je samozřejmá.
prostředí budov	rekuperace vzduchu	všechny subjekty	<ul style="list-style-type: none"> <li>- přirozené odvětrávání budov a zamezení vniku plísní</li> <li>- výměna vzduchu pro uživatele, včetně odvodu CO2</li> <li>- zamezení významného ochlazování vzduchu při větrání - úspory na vytápění</li> <li>- dotační podpora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- průběžné provozní náklady</li> <li>- nutná údržba hygieničnosti provozu</li> <li>- vysoké investiční náklady</li> </ul>	<a href="https://www.nazeleno.cz/stavba/rekuperace/kdy-se-vyplati-rekuperace.aspx">https://www.nazeleno.cz/stavba/rekuperace/kdy-se-vyplati-rekuperace.aspx</a>	Rekuperace vzduchu je z pohledu zdravého pobytu univě budov považována za nezbytnou. Umožňuje dostatečnou výměnu vzduchu ve školských zařízeních, kde je to nezbytné pro efektivitu výuky. Zajišťuje dodržení hygienických norem na výměnu objemu vzduchu (běžně asi 25 m3/hod/os). Její ekonomická návratnost je však počítána proti zahřívání stejného objemu výměny vzduchu, ale chladného, tedy nerecuperovaného. To neodpovídá praxi větrání ani ve starých budovách, natož kombinaci přirozeného větrání a rekuperace v rekonstruované budově. Práci s recuperovaným vzduchem tak musí přijmout za vlastní všichni správci/uživatelé. Pro zajištění zdravého provozu je třeba klást důraz nejen na pravidelnou výměnu filtrů, ale rovněž údržbu potrubního vedení.

téma	projekt	realizátor	efekt kladný	efekt záporný	příklad realizace	popis technického řešení
prostředí budov	řídící jednotka budovy	všechny subjekty	<ul style="list-style-type: none"> <li>- plné využití potenciálu funkčnosti jednotlivých zařízení budovy</li> <li>- úspora nákladů na vytápění</li> <li>- nižší spotřeba elektřiny na vypínaných spotřebičích</li> <li>- uživatelský komfort</li> <li>- automatizace úkonů</li> <li>- možnost vzdálené správy jednotlivých zařízení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- jednotlivá zařízení musí umět spolu komunikovat</li> <li>- nutné odborné zapojení a nastavení</li> </ul>	<p><a href="https://www.control4.cz/produkty/ridici-jednotky/">https://www.control4.cz/produkty/ridici-jednotky/</a></p> <p><a href="http://www.chytrainstalace.cz/uvirt44.active24.cz/chytra-elektroinstalace/">http://www.chytrainstalace.cz/uvirt44.active24.cz/chytra-elektroinstalace/</a></p>	<p>Každé vyspělé technologické zařízení budovy má svoji řídicí jednotku upravující režim jeho provozu. Koordinaci různých zařízení lze však docílit nové funkčnosti jako celku. Pro úsporu spojené s vytápěním nebo chlazením je např. vhodné propojit tepelné čerpadlo, vzduchotechniku, fotovoltaiku, kotel, žaluzie a meteorologickou stanicí. Dle intenzity slunečního svitu, teploty, vlhkosti, větru a vnitřní potřeby teploty zkoordinuje řídicí jednotka nastavení všech prvků systému, aby byl co nejúspornější. Zapojit lze automatické zhasínání světel, vypínání internetu nebo stand by režimu dalších zařízení.</p>
prostředí budov	zdravá škola/budova	obec, soukromý subjekt, veřejný subjekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zdravé prostředí pro uživatele budovy</li> <li>- principiální rozšíření na kancelářské objekty a další instituce</li> <li>- zvýšení výkonnosti a kvalitnější výsledky uživatelů</li> <li>- levný monitoring či zdarma a možnost realizace alespoň dílčích řešení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- při komplexním řešení vysoké investiční náklady</li> </ul>	<p><a href="https://vetrani.tzb-info.cz/vetrani-skol/16979-zdrava-skola-zdravi-deti-i-ucitelu">https://vetrani.tzb-info.cz/vetrani-skol/16979-zdrava-skola-zdravi-deti-i-ucitelu</a></p> <p><a href="https://www.zdravaskola.cz/">https://www.zdravaskola.cz/</a></p>	<p>Při rekonstrukci školních budov bylo většinou myšleno více na energetickou úsporu, než na zdravé prostředí uvnitř jejich uživatelů. Utěsněním obálky budov však došlo k zamezení přirozeného proudění vzduchu a větrání CO<sub>2</sub>, které je nezbytné pro efektivní učení. Méně známými prvky prostředí škol jsou ale i osvětlení, akustika a tepelná pohoda. Při lepším osvětlení se zvyšuje bdělost a ochota čtení, ticho bez ozvěny, ale i tupého zvuku, a ideální teplota zvýšila správnost testových odpovědí.</p>
udržitelná doprava	rychlo/nabíjecí stanice pro elektromobily	obec, soukromý subjekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- atraktivní sídla, dobrá image</li> <li>- přilákání ekonomicky silné komunity uživatelů</li> <li>- podpora udržitelné mobility</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zábor veřejného prostoru</li> <li>- nalezení vhodného provozního modelu</li> <li>- požadavky na energetickou síť</li> </ul>	<p><a href="https://www.smar-t-imk.cz/reference/rychlodobijeci-stanice-pro-elektromobily-v-trebici/">https://www.smar-t-imk.cz/reference/rychlodobijeci-stanice-pro-elektromobily-v-trebici/</a></p>	<p>Typ dobíjecí stanice: CCS Combo 50 kW, ChadeMO 50 kW, MennekesType 2 43 kW. Obsluha přes čipovou kartu EON. Cílem je zpřístupnit infrastrukturu pro plnou elektromobilitu nejen pro veřejnost (residency, návštěvníky), ale také pro město a městské organizace.</p>

téma	projekt	realizátor	efekt kladný	efekt záporný	příklad realizace	popis technického řešení
využití vody	perlátory	všechny subjekty	<ul style="list-style-type: none"> <li>- významná úspora vody a nákladů</li> <li>- nízká pořizovací cena, snadná instalace</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- možný nižší uživatelský komfort při potřebě většího objemu vody</li> </ul>	<a href="https://www.setricvody.cz/jak-vybrat-usporny-perlator/">https://www.setricvody.cz/jak-vybrat-usporny-perlator/</a>	<p>Perlátor je přirozenou součástí většiny vodovodních baterií. Funguje na principu provzdušnění průtoku vody pomocí sítěk. Úsporné typy perlátorů různými způsoby omezují průtok, aby vytvořily silný proud s nižším průtokem, a tedy i nižší spotřebou vody. Průtok se liší podle výrobce a použité technologie, ale může být snížen z 10 až na 1 litr. Pro jeho instalaci není třeba instalatérských služeb, kdy se vymění buď sítko v baterii, anebo se perlátor z vnějšku našroubuje.</p>
využití vody	retenční nádrže na srážkové vody z objektů	obec, soukromý subjekt, veřejný subjekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- efektivní využívání srážkových vod pro další potřeby</li> <li>- užitková voda např. na splachování WC, praní, mytí zahradního nářadí a techniky, zavlažování zeleně</li> <li>- retenční nádrž pomáhá ke zpomalení celkového odtoku vod z náhlých přivalových dešťů</li> <li>- technologie a postupy pro vybudování retenční nádrže jsou v ČR dobře dostupné a praxí prověřené</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dostatečný prostor pro umístění a kapacitu podzemní nebo nadzemní nádrže (na základě odborného posouzení)</li> <li>- nutnost vybudovat oddělené rozvody jímané vody (oddělené od rozvodů pitné vody)</li> </ul>	<a href="https://www.smart-imk.cz/reference/idealny-destovou-vodu-z-rozsahlych-strech-slavkovskeho-zamku/">https://www.smart-imk.cz/reference/idealny-destovou-vodu-z-rozsahlych-strech-slavkovskeho-zamku/</a>	<p>Správné nastavení kapacity retenční nádrže vychází z posouzení statistických údajů o množství srážek v dané lokalitě a z velikosti ploch (střecha, betonové plochy chodníků a prostranství atd.). Podle konkrétní situace je poté navrženo technologické řešení retenční nádrže a odděleného systému pro využívání jímané srážkové vody v objektech a v exteriérech (zahradách, parcích). Nádrže jsou podle velikosti a prostorových dispozic lokality ukládány pod povrch nebo jsou zakomponovány do terénních nerovností, případně umístěny na povrchu. Každá nádrž je opatřena přepadem, který je vyveden do dostatečného zasakovacího prostoru (ideální řešení) nebo do dešťové kanalizace.</p>

téma	projekt	realizátor	efekt kladný	efekt záporný	příklad realizace	popis technického řešení
využití vody	využití šedých vod v budovách	obec, soukromý subjekt, veřejný subjekt, občané	<ul style="list-style-type: none"> <li>- efektivnější nakládání s vodou</li> <li>- ušetření prostředků za vodné a stočné</li> <li>- možnost doplňování z rezervoáru se srážkovou nebo pitnou vodou</li> <li>- technicky zvládnuté řešení</li> <li>- technologie vyráběné a servisované v ČR</li> <li>- technologie nenáročná na prostor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ve stávajících budovách je nutné posoudit efekt přínosu vs. náklady na nutné zásahy do inženýrských sítí</li> <li>- průběžná kontrola a údržba (čištění zanesených filtrů)</li> <li>- nutnost vybudovat oddělené rozvody odpadních šedých vod z koupelen atd. a přichozích vyčištěných vod do toalet</li> </ul>	<a href="https://www.asio.cz/cz/as-gw-aqualoop">https://www.asio.cz/cz/as-gw-aqualoop</a>	šedé vody (z koupelen, sprchových koutů, umývár, prádel) jsou nejdříve čištěny mechanickými filtry a následně probíhá biologické čištění vody, poté její akumulace v samostatné nádrži a podle potřeby čerpání v rámci samostatného systému pro opětovné využívání vyčištěné vody pro splachování WC, zavlažování ploch zeleně atd.
využití vody	zelené fasády/vertikální zahrady	obec, soukromý subjekt, veřejný subjekt, NNO, občané	<ul style="list-style-type: none"> <li>- klimatický efekt v městském prostředí</li> <li>- mikroklimatický efekt prostředí uvnitř budovy - regulace teploty v létě i zimě</li> <li>- estetická hodnota</li> <li>- čištění ovzduší - produkce kyslíku a zachytávání nečistot</li> <li>- možnost podpory realizace na soukromých objektech</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- funkční omezení v okenních otvorech</li> <li>- nebezpečí narušení fasády (zelené fasády)</li> <li>- nutnost zavlažování (vertikální zahrady)</li> <li>- obtížná údržba</li> <li>- jednorázové investiční i průběžné provozní náklady (vertikální zahrady)</li> </ul>	<a href="https://www.ziveslavby.cz/cs/zelenafasada">https://www.ziveslavby.cz/cs/zelenafasada</a>	V případě nemožnosti instalace zelené střechy nebo z estetických důvodů je možné zajistit zelenou fasádu nebo vertikální zahradu. Zelená fasáda je tvořena popínavou rostlinou rostoucí dole v zemi. Vertikální zahrada je hydroponní konstrukce pro specifické rostliny s nutností závlahy. Existují i různé kombinace.
využití vody	zelené střechy	obec, soukromý subjekt, veřejný subjekt, NNO, občané	<ul style="list-style-type: none"> <li>- klimatický efekt v městském prostředí</li> <li>- mikroklimatický efekt prostředí uvnitř budovy - regulace teploty v létě i zimě</li> <li>- estetická hodnota</li> <li>- čištění ovzduší - produkce kyslíku a zachytávání nečistot</li> <li>- zadržování a využití dešťové vody</li> <li>- možnost podpory realizace na soukromých objektech</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- staticky a izolačně vhodná střecha</li> <li>- jednorázové investiční náklady</li> </ul>	<a href="http://www.greenville.cz/multifunkcni-stresni-zahrada-ostopovice.html">http://www.greenville.cz/multifunkcni-stresni-zahrada-ostopovice.html</a>	Možnost osazení střechy extenzivním, polointenzivním nebo intenzivním souvrstvím (6-50 a více cm). Měličí substrát je osazen rozchodníky a travami a nemá potřebu údržby nebo závlahy, ale méně akumuluje vodu a vysychá. Hlubší substráty umožňují osazení větších rostlin a keřů, ale vyžadují zahradní údržbu či v sušších obdobích závlahu. Důraz je třeba dbát na statické založení střechy a její izolační vlastnosti směrem do interiéru.

