



# Smart Prague

Lidé a městské prostředí	
Metropolitní systém tísňové a zdravotní péče (eHealth)	Primárním cílem projektu je zavedení vyššího standardu služby péče o seniory a osoby se zdravotním omezením (chronicky nemocní občané), za využití nových modernějších technologií asistivní péče a telemedicíny, který zvýší svým uživatelům pocit bezpečí při každodenním životě doma i venku. Díky novým možnostem je tak těmto osobám umožněno žít i ve vysokém věku, či se zdravotním omezením, plnohodnotný život bez strachu a ve vlastním domácím prostředí. Tento projekt je samozřejmě přímo vázán na spolupráci s lékaři, kteří v této věci hrají klíčovou roli.
Testování interaktivního mobiliáře	Projekt byl zaměřen na interaktivní mobiliář v ulicích Prahy, mezi který patří například speciálně vybavené lavičky umožní Pražanům a návštěvníkům hlavního města kromě běžné relaxace a odpočinku dobít si telefon či tablet, připojit se k internetu, zjistit aktuální teplotu a vlhkost vzduchu nebo množství oxidu uhličitého v ovzduší. A to vše přímo ve veřejném prostoru města bez napojení na zdroj elektrické energie – lavičky se napájí pomocí solárních panelů.
Nové technologie ve veřejném prostoru (Náplavka)	Cílem projektu je vytvoření platformy pro rychlejší, komfortnější a detailnější správu a zvýšení uživatelského komfortu, jednoho z nejoblíbenějších veřejných prostranství pražské „Náplavky“ a to ve standardu Smart City.
Aplikace Moje Praha	Mobilní aplikace nabízí Pražanům snadnější orientaci po Praze, vyhledávání míst či institucí dle potřeby a informace z dopravních kamer. Aplikace dále poskytuje informace o kulturních akcích a nabízí důležitá sdělení a novininky z MHMP.

<p>Smart Prague Wi-fi</p>	<p>Pro návštěvníky zoologické i botanické zahrady v Praze–Troji je plánováno kvalitní připojení k Wi-Fi síti. Vzhledem k terénnímu profilu, zastavěnosti a vegetaci by mělo být připojení garantováno v nejméně exponovaných místech – zejména v okolí restaurací, hlavních expozic a vstupů. Díky lokální síti bude například možné upozorňovat návštěvníky na jednotlivé aktivity, jako je třeba krmení zvířat v konkrétním pavilonu.</p>
<p>Automatický odpovídač a testování umělé inteligence</p>	<p>Automatický odpovídač "chatboat" byl využíván na webu karty Lítačka a na webu Městské části Praha 12. Odpovídal návštěvníkům webů na časté dotazy obdobně jako by uživatel komunikoval přímo s operátorem call. Díky tomu už uživatelé museli informace vyhledávat na webu.</p>
<p>Indoor navigace Škodova paláce</p>	<p>Hlavní přínos Interiérové navigace spočívá v umožnění snazší orientace a pohybu návštěvníků v prostorách Škodova paláce při vyřizování jednotlivých agend. Dílčí výhody tohoto projektu lze vyjádřit jako možnost navigace na jednotlivá pracoviště Škodova paláce dle adresáře zaměstnanců, navigace podle jednotlivých agend k vyřízení, možnost navigace na body zájmu (toalety, občerstvení, místa na sezení/odpočinku), případně navigace na požadovaný nebo nejbližší exit po vyřízení agendy.</p>

<p>Intenzita pěší dopravy ve veřejném prostoru</p>	<p>Cílem projektu je otestování technologií a návrh systému pro zajištění monitoringu návštěvnosti veřejných prostranství s využitím senzorů a pokročilé video analýzy zajišťující detekci pohybu. Získaná anonymizovaná data (z jednotlivých senzorů nebo z pokročilé video analýzy) budou přenášena do Datové platformy hl. m. Prahy (Golemio), kde budou ukládána, a dále zpracovávána dle požadavků jednotlivých partnerů, například pro účely územního plánování, úpravy infrastruktury, modelování pěší dopravy, zjištění obchodního potenciálu, rozvoje cestovního ruchu, bezpečnosti a krizového řízení. Data budou dále využita v projektu Virtualizace Prahy (provozovaného OICT).</p>
<p><b>Bezodpadové město</b></p>	
<p>Kompresní koše</p>	<p>Projekt měl za cíl zvýšit čistotu města a zároveň snížit náklady na svoz odpadu. Koše na směsný odpad, propojené přes internet, vložené předměty samy zmačkají a zabudované čidlo při naplnění ohlásí svozové firmě naplněnost a nutnost svozu. Provoz zajišťovaly baterie dobíjené fotovoltaickými články využívajícími solární energii.</p>
<p>Inteligentní řízení svozu odpadu</p>	<p>Projekt je založen na optimalizování svozových tras pomocí speciální aplikace na jejich inteligentní plánování. Umožní to senzory umístěné přímo ve velkoobjemových kontejnerech propojené online s aplikací.</p>
<p><b>Atraktivní turistika</b></p>	
<p>Prague visitor guide + Prague Visitor Pass</p>	<p>Mobilní aplikace nabídne návštěvníkům Prahy aktuální turistické informace a řadu doplňkových funkcí - například rozsáhlý seznam památek a zajímavostí včetně informací o nich, trasy pro různé cílové skupiny, možnost slev, navigace na body zájmu, aktuální kulturní, sportovní, společenské a další akce</p>
<p><b>Datová oblast</b></p>	

Datová platforma Prahy	Platforma umožňuje propojení městských aplikací, dat i práci s velkými objemy dat. A pomáhá pracovat i s daty, která dosud měla malé využití kvůli různým technickým nebo právním omezením. Hlavním cílem projektu je umožnit kontinuální zvyšování kvality života a k tomu je nezbytně nutné, aby město znalo svá data a dokázalo je efektivně využít.
Virtualizace Prahy a 3D datový model	Systém virtualizace Prahy poskytuje nástroj pro efektivnější řízení hlavního města. V současnosti existují různé simulační modely, které řeší například dopravu nebo šíření škodlivých látek v prostředí města, ale díky systému virtualizace Prahy bude možno tyto simulace vizualizovat zároveň s dalšími daty, která již dnes generují různé městské sensorické sítě.
<b>Mobilita budoucnosti</b>	
Čtyřpólové dobíjení elektrobusů	Cílem projektu je zavedení elektrobusů do systému pražské hromadné dopravy, v pilotním projektu se bude testovat čtyřpólové řešení nabíjecí infrastruktury a provoz elektrobusů.
Multikanálový odbavovací systém pro MHD	Revoluční, jednotný systém umožňuje komfortní a moderní způsob odbavení cestujících hromadné dopravy v Praze a ve Středočeském kraji v rámci jednotného IDS (Integrovaný dopravní systém). Vedle karty Lítačka umožňuje používání dalších uživatelsky komfortních nosičů elektronických jízdenek - třeba platební karty, partnerských karet či mobilního telefonu. Jednorázové jízdenky je možné snadno a rychle nakupovat či spravovat prostřednictvím mobilní aplikace.
Dobíjecí infrastruktura pro elektromobily	Díky projektu se navýší počet lokalit a nabíjecích stanic na území Prahy, což podpoří rozvoj elektromobility jako moderní a ekologické formy cestování a přispěje ke snížení množství emisí produkovaných běžnými automobily.

<p>System pro automatizovaný vjezd a výjezd vozidel z městského parkoviště</p>	<p>Cílem projektu je zvýšení komfortu uživatelů městských parkovišť (např. P+R) při vjezdu/výjezdu na parkovišti, a tím zajištění pozitivní motivace pro využití parkovišť a dalších prostředků hromadné dopravy ve městě.</p>
<p>Intermodální plánovač trasy</p>	<p>Vytvoření intermodálního plánovače trasy – engine pro PID Lítačka, který umožní kombinaci různých druhů dopravy (Praha a Středočeský kraj)</p>
<p>System informací o dojezdových dobách</p>	<p>Realizace projektu spočívá především v instalaci senzorů na řešené komunikační síti města, především na Městském okruhu a přilehlých částech vybraných radiálních komunikací. Projekt je zacílen na zlepšení informovanosti řidičů projíždějících po vybraných radiálách a nabízí jim důležité informace, které mohou přispět k jejich rozhodnutí, jakou trasu pro průjezd řešenou oblastí města využijí.</p>
<p>Chytré budovy a energie</p>	
<p>Energetický systém budov</p>	<p>Projekt vytvoří systém hodnocení budov ve vlastnictví města, který umožní kvalifikované rozhodování o směrování investic do energetických opatření a inovací v těchto budovách.</p>
<p>Digitální měření energií</p>	<p>Projekt nabízí ve vybraném bytovém domu ve vlastnictví města hl. m. Prahy multiutilitní nový měřicí systém, který zajišťuje kompletní průběžný odečet energií vytvářející podmínky pro dokonalé sledování spotřeby všech energií v domě.</p>
<p>Komplexní řízení energetiky v budovách</p>	<p>Cílem projektu je efektivní systém hospodaření postavený na základních principech energetického managementu, který bude rozšířený o inovativní postupy, jak konkrétní úsporná opatření realizovat. Výsledkem bude podstatné snížení spotřeby energie a vody v budovách města.</p>

Energetické úspory s využitím metody EPC	V rámci projektu došlo k analýze vybraných objektů a zhodnocení jejich technického stavu, spotřeby energií, jejich zhodnocení a doporučení konkrétních opatření. Analýza určila vhodnost daného objektu a jeho stavu k použití metody EPC, doporučí k realizaci technická opatření v rámci metody EPC a smart technologie nad rámec metody.
Senzorická síť veřejného osvětlení	V rámci pilotního projektu byla nainstalována síť senzorů na lampy veřejného osvětlení. Tyto senzory slouží ke sběru dat o provozu města a jeho životním prostředí. Cílem je snížit spotřebu elektrické energie a zároveň nabídnout další funkcionality.
Projekty městských organizací a našich partnerů	
Vodohospodářský SWIM (Pražské vodovody a kanalizace, a. s.)	SWIM je unikátní záležitostí kvůli systémové integraci deseti různých oblastí vodohospodářského managementu. Propojil se tak například systém dispečerského řízení, kontrola kvality vody, sledování výroby a spotřeby vody, plánování údržby a oprav, ochrana vodohospodářských zařízení, optimalizace nákladů, integrovaný systém krizového řízení nebo informovanost odběratelů, veřejnosti i klíčových osob a subjektů.
Dobíjecí stanice pro elektromobily (PRE)	Tento projekt má za cíl vybudování infrastruktury nabíjecích stanic pro elektromobily, elektrokola a další za účelem úspory emisí v dopravě a zvýšení zájmu o elektromobilitu.
Energetická opatření v DPP (DPP)	Tento nástroj pro predikci spotřeby energií bude řešit přesnější zautomatizované sledování plánované spotřeby. Za použití nové moderní technologie bude otevřený s možností variabilního přidávání a odebrání měřících bodů. Zároveň nebude omezen počet potenciálních uživatelů. V konečném řešení nemusí být používán jen pro monitoring spotřeby energií, ale bude možno jej použít univerzálně.

<p>Comfort meter - kvalita vnitřního prostředí (Prague Startup Centre)</p>	<p>Cílem projektu je zkušební provoz zařízení pro přesnější kontrolu kvality vnitřního prostředí v budovách (třídách, kancelářích, veřejných prostorách). Prostřednictvím několika čidel, které fungují na novém druhu nízkoenergetických sítí, sledujeme množství CO2, teplotu a vlhkost v prostorách, ve kterých se běžně pohybujeme, a ověříme tak, jestli pracujeme i relaxujeme ve zdravých podmínkách.</p>
<p>Carsharing (PRE)</p>	<p>Praha spouští program sdílení elektromobilů. Lidé si mohou půjčit 15 elektrických Volkswagenů Golf. Magistrát hl. m. Prahy na tomto projektu spolupracuje nejen s firmou, která takzvaný carsharing provozuje, ale také s Pražskou energetikou.</p>
<p>Elektromobily jako služební auta DPP (DPP)</p>	<p>Dopravní podnik hl. m. Prahy obměňuje svůj běžný vozový park referentských vozidel za elektromobily za účelem posílení vnímání DPP jako ekologického dopravce.</p>
<p>Inteligentní řízení povrchové městské hromadné dopravy (DPP)</p>	<p>Tento projekt umožní optimalizovat tramvajový a autobusový provoz podle potřeb cestujících, zajistit přímou komunikaci s řidiči i předávání aktuálních zpráv o přepravě cestujícím.</p>
<p>Antikolizní systém pro tramvaje (DPP)</p>	<p>Antikolizní systém zabráni možným střetům tramvají s jinými dopravními prostředky v městském provozu. Využije se technologie používaná v automobilovém průmyslu a přizpůsobí se kolejové dopravě.</p>
<p>Bezkontaktní platba jízdného (DPP)</p>	<p>Instalace a provoz validátorů do tramvají, aby sice cestující mohli pohodlně vybrat jízdenku a bezkontaktně za ni zaplatit běžnou platební kartou.</p>

<p>Nehodové kamery tramvají (DPP)</p>	<p>Příprava na pořízení tzv. Nehodových kamer pro tramvaje s možnou funkcí využití připojení přes wifi pro cestující pro "pohled z vozidla pro cestující" s funkcí rozmazání obličejů snímaných osob a možnou funkcí informace pro dispečink o hustotě okolního provozu dané tramvaje, případně vzdálené napojení dispečinku na kameru v případě nehody nebo jiné mimořádné události. Informace pro cestující podobně jako dálkové vlaky ČD apod.</p>
<p>LCD monitory v tramvajích (DPP)</p>	<p>V rámci projektu dojde k osazení 7 tramvají monitory, které budou zobrazovat detailní informace DPP např. o výlukách, akcích apod. Navíc by měly mít tyto LCD monitory funkci Bluetooth, která zajistí po spárování s chytrým telefonem automatickou hlasovou navigaci nevidomého nebo slabozrakého cestujícího.</p>
<p>Nový informační systém pro cestující (DPP)</p>	<p>V rámci zásadní modernizace informačního systému pro cestující v pražském metru dojde k integraci veškerých zastaralých informačních systémů. Starý systém bude nahrazen LCD grafickými panely s datovými přenosy informací.</p>
<p>Zavádění elektrobusů do pražské MHD (DPP)</p>	<p>Zavádění elektrobusů do pražské hromadné dopravy s cílem snížit produkci škodlivých emisí vytvářených při provozu dieslových motorů</p>
<p>Fotovoltaika a rekuperovaná energie pro provoz tramvají</p>	<p>Fotovoltaická elektrárna na střeše vozovny Hloubětín a zásobníky energie v měnárně Hloubětín poskytnou solární energii pro provoz tramvají. Pomocí bateriového zásobníku na vybraných tramvajových měnárnách se bude sbírat a dál využívat rekuperovaná energie (energie vzniklá při brzdění kolejových vozidel se ukládá do akumulátorů) z tramvajového provozu.</p>



<p>Osvětlení areálu VŠCHT (Siemens)</p>	<p>V rámci areálu VŠCHT proběhla komplexní rekonstrukce veřejného osvětlení zahrnující instalaci inteligentních rozvaděčů s řídicím systémem, osazení LED svítidel, instalaci nových stožárů a výměnu napájecí kabeláže.</p>
<p>Energetické úspory s využitím metody EPC (Siemens)</p>	<p>V rámci modernizace topného systému metodou EPC byla realizována přestavba kotlů v kotelně z parních na teplovodní, instalovány teplovodní rozvody do nově vybudovaných předávacích stanic jednotlivých budov A, B, C, D a administrativní budovy. Byla instalována nová desková otopná tělesa s termostatickými ventily a hlavicemi.</p>
<p>Využití tepelné energie pitné vody pro ohřev TUV (Pražské vodovody a kanalizace, a. s.)</p>	<p>Pro doplnění systému ohřevu TUV je využito teplo pitné vody, která je dodávána do výškové budovy. Teplo je odebíráno prostřednictvím deskového výměníku voda-voda, který je umístěn v k tomu účelu rozšířené vodoměrné šachtě na vodovodní přípojce k objektu.</p>
<p>Modernizace kongresového centra Praha metodou EPC (Enesa, a. s.)</p>	<p>Projekt měl za cíl snížit náklady na plyn, elektrickou energii a vodu v budově Kongresového centra Praha a v přílehlých objektech Hotel Inn Business Centrum Vyšehrad.</p>
<p>Rozvoj dopravně závislého řízení na SSZ (TSK)</p>	<p>Primárním cílem projektu je zlepšit průjezdnost v oblasti hl. m. Prahy a jejím blízkém okolí, a tedy snížení emisní zátěže a snížení doby zdržení. Doprava bude komplexně optimalizována automatickým systémem vytvářejícím expertní podporu pro dispečerské řízení.</p>
<p>Snížení energetické náročnosti ve Strahovském a Zlíčovském tunelu (TSK)</p>	<p>Projekt je zaměřen na úspory energetické náročnosti ve Strahovském a Zlíčovském tunelu. Úspora bude dosažena výměnou stávajícího osvětlení za světelná tělesa s vyšší účinností a dokonalejšími algoritmy řízení osvětlení.</p>

<p>Nízkouhlíkové řešení logistiky odpadů na Praze 1 (TSK)</p>	<p>Projekt bude realizován v rámci centra hl. m. Prahy s využitím nízkoemisních, nízkouhlíkových a bezhlučných vozidel, přičemž nebude představovat emisní zátěž (škodliviny, hluk) pro okolní městské části při odvozu odpadu k dalšímu zpracování.</p>
<p>Vývoj inteligentního způsobu řízení SSZ (TSK)</p>	<p>Projekt podporuje vývoj systémů, které budou schopné samy za pomoci prvků umělé inteligence řídit dopravu na základě okamžitého vyhodnocení dopravní situace a zvolit ne předem připravený, ale v reálném okamžiku vytvořený signální plán a zároveň umožní jejich využití nejen v oddělené dopravní oblasti, ale řízení v rámci celého města.</p>
<p>Ekologický systém využití odpadních vod (Pražské vodovody a kanalizace, a. s.)</p>	<p>Realizovaný projekt zavádí technologické opatření, které organickou odpadní látku upraví pro zpětné použití v zemědělství.</p>
<p>Automaticky vedený vozíkový systém ve Fakultní nemocnici v Motole (Fakultní nemocnice v Motole)</p>	<p>Hlavním úkolem tohoto systému je distribuce materiálu ze skladů, kuchyně a jiných provozů na jednotlivá zdravotnická pracoviště v nemocnici.</p>
<p>Digitální platební systém v taxi (MasterCard)</p>	<p>V pilotní projektu ve spolupráci s Taxi Praha je možné od června ve vozech taxi platit i digitálně. Rozšíření bezhotovostního placení umožnilo spuštění bezpečné a pohodlné digitální služby Masterpass™ by Mastercard®.</p>
<p>Informační systém městské policie (MHMP)</p>	<p>Sdílení informací napříč procesy městské policie</p>
<p>Vytěžování dat z registru vozidel (MHMP)</p>	<p>Vyhodnocování dopravy v Praze</p>
<p>Pilotní projekt přeměny budovy střední školy Českobrodská 362/32a na energeticky soběstačnou (MHMP)</p>	<p>Energetické opatření</p>

Energetické zefektivnění památkově chráněných budov a budov v historickém centru HMP (MHMP)	Inovační projekt – jak energeticky zajistit chráněné budovy
Realizace přeměny energeticky náročných městských budov na budovy s téměř nulovou spotřebou energie - rekonstrukce administrativních budov Emauzy (MHMP)	Energetická opatření na budově IPRu
Data o aktuální obsazenosti vozidel MHD (ROPID)	Hledají standardy pro dopravce, jak sčítat cestující a vyhodnocují údaje pro plánování dopravy
Nízkoenergetický zastávkový informační systém (ROPID)	Ve Stř. kraji zkouší solární panely pro napájení inteligentního panelu
Data o výlukách a mimořádnostech v hromadné dopravě (ROPID)	Centralizace dat
CAMP (IPR)	Využití virtuální reality a velkoplošných projekcí pro představení plánů při rozvoji Prahy
Lokalizační data mobilních operátorů pro plánování města (IPR)	Využití dat od mobilních operátorů (sledují pohyb osob)
Triangulum (IPR)	Studie proveditelnosti k asistivní péči v kombinaci se zásobováním, sociální a zdravotní péčí
Preference povrchové MHD (tram+ busy)	Přednostní křižovatky (linka 17 Modřany – jede krom zastávek bez zastavení na křižovatce)
Digitální vstupenka (Prague city tourism)	V mobilu (Staroměstská radnice)
Smart jízdenkové automaty (ROPID)	Platba kartou, jednoduché vyhledávání

Projekty městských částí	
Revitalizace parku Riegrovy sady (Praha 2)	V rámci projektu revitalizace parku Riegrovy sady bude do lokality parku umístěn mobiliář využívající smart technologie s cílem zvýšit návštěvnický komfort a celkovou bezpečnost tohoto veřejného prostoru.
Revitalizace parku Židovské pece (Praha 3)	Revitalizace parku Židovské pece pomocí využití smart technologií má za úkol zajistit vyšší návštěvnický komfort a zvýšit bezpečnost v tomto veřejném prostoru.
Revitalizace cyklostezky pod Vítkovem (Praha 3)	Revitalizace oblíbené cyklostezky a jejího okolí si klade za cíl zvýšení bezpečnosti v této lokalitě pomocí SOS tlačítek a kamerového systému, který bude schopen podle zvukových a anonymizovaných vizuálních dat predikovat možnou nebezpečnou situaci. Zároveň mají smart technologie zvýšit návštěvnický komfort.
Bezpečný přechod (Praha 5)	Pilotní projekt Bezpečný přechod před vybranou školní budovou v Praze 5 bude kombinovat hned několik smart technologií s cílem zvýšit bezpečnost a informovanost o aktuální dopravní situaci.
Numeri (Praha 9)	Cílem projektu je instalace inteligentního softwaru a digitalizace kamerového systému, která by měla vést ke zvýšení bezpečnosti v dané lokalitě. Systém podle typického chování vyhodnocuje potenciální hrozby. V oblasti dopravy se bude jednat například o monitorování průjezdu jednosměrnou ulicí, překročení rychlosti nebo průjezd křižovatkou na červenou.
Projekt multifunkčních prvků Smart City v Městské části Praha Šeberov	Cílem projektu je vybavit veřejný prostor multifunkčními prvky, které budou podporovat elektromobilitu a zvýší celkový návštěvnický komfort.

<p>Inteligentní formulářové rozhraní (Praha 3)</p>	<p>Projekt má za cíl usnadnit klientovi Městské části Praha 3 řešení jeho životních událostí či potřeb přirozenou formou, a to prostřednictvím automatického komunikátoru. Komunikace bude probíhat ve více jazykových mutacích dle struktury klientů městské části. Celé řešení je postaveno na principu chatbota, který prostřednictvím naučené konverzace sbírá od klienta informace a pomáhá mu tak při vyplňování formuláře, případně tento formulář bude vyplňovat za něj.</p>
<p>Řízení spotřeby energií v budově (Praha 2)</p>	<p>Projekt má za cíl změnit stávající řízení kvality vnitřního prostředí a energetické náročnosti budovy radnice městské části Praha 2 na inteligentní, řízenou metodou MPC (model predictive control), která bude poskytovat uživatelům maximální komfort při minimalizaci energetické náročnosti.</p>
<p>Smart grid ve sportovním areálu Pražáčka (Praha 3)</p>	<p>Projekt má za cíl primárně zavést v areálu Pražáčka inteligentní řízení spotřeby elektrické energie prostřednictvím obnovitelných zdrojů. Sportovní areál Pražáčka za Žižkovskou vozovnou je důležitým energetickým hospodářstvím Městské části Praha 3 s významnou spotřebou elektrické energie. Projekt tedy řeší modifikaci stávající elektrické mikrosítě areálu a několika dalších budov tak, aby bylo co nejvíce využito prvků chytré sítě, tzv. Smart grid.</p>
<p>Integrační platforma pro case management v sociálně-zdravotní oblasti (Praha 7)</p>	<p>Projekt má za cíl vyvinout a na úrovni Městské části Praha 7 otestovat nástroj, který umožní efektivní case-management klientů napříč systémem sociálních, zdravotně-sociálních a podpůrných služeb. Nástroj má sloužit koordinátorům péče a ostatním zapojeným profesionálům poskytujícím péči cílové skupině, kterými jsou zejména křehcí senioři, chronicky nemocní, lidé se zdravotním postižením, osoby bez domova a další osoby, kteří z podstaty své situace využívají více služeb najednou v delším čase. Základem řešení je rozšíření funkcionality integrační platformy realizované v rámci projektu eHealth - metropolitní systém tísňové a zdravotní péče, který v současné době pro hl. m. Prahu realizuje společnost Operátor ICT a.s.</p>