

HMP a definuje šest klíčových oblastí pro jeho inovativní vývoj, a to v oblasti Mobility budoucnosti, Chytrých budov a energií, Bezodpadového města, Atraktivní turistiky, Lidí a městského prostředí a v neposlední řadě Datové oblasti. OICT je z titulu příkazní smlouvy manažerem celého cyklu koncepce.

S ohledem na skutečnost, že HMP se v rámci naplňování konceptu Smart Prague rozhodlo finančně podpořit projekty městských částí HMP, které přispějí k realizaci koncepce Smart Prague (dále jen jako „projekty“), byla usnesením Radou hl.m.Prahy č. 1442 ze dne 15.07.2019 přijata „Pravidla pro poskytování finančních prostředků z rezervy Smart Cities na rok 2019 na spolufinancování projektů Smart Prague, realizovaných městskými částmi hl. m. Prahy“.

I.

Předmět smlouvy, vymezení pojmů

1. Předmětem této smlouvy je úprava vzájemných práv a povinností smluvních stran při využití dat generovaných výstupem projektu a při evaluaci přínosů projektu, to vše pro zajištění řádného čerpání finančních prostředků z rezervy Smart Cities.
2. Pro účely této smlouvy se *výstupem projektu* rozumí fyzický výstup projektu, ve smyslu díla, které vzniklo na základě teoretické projektové dokumentace.
3. *Datovou platformou* se rozumí komplexní řešení, které spravuje vybraná data pod jedním uceleným systémem, umožňující zpracování informací z rozsáhlé senzorické sítě, následnou správu příchozích a uložených dat, zpřístupnění těchto dat pro jejich další využití, jednoduchou rozšiřitelnost systému a podporu součinnosti s vybranými městskými současnými systémy a městskými daty.
4. *Zařízením* se pro účely této smlouvy rozumí produkt/prvek, který generuje nebo zpracovává data (statistická, senzorická atd.)

II.

Role subjektů, obecná práva a povinnosti smluvních stran

1. Městská část se pro naplnění účelu této smlouvy zavazuje:
 - a) zajišťovat procesní kroky vedoucí ke schválení žádosti o poskytnutí finanční podpory samostatně svými orgány k tomu příslušnými;
 - b) dodržovat postupy stanovené Pravidly pro poskytování finančních prostředků z rezervy Smart Cities na rok 2019 na spolufinancování projektů Smart Prague, realizovaných městskými částmi hl. m. Prahy, schválené usnesením Rady hl.m. Prahy č. 1442 ze dne 15.07.2019 (dále jen jako „Pravidla“), a případnými dalšími doporučenými postupy;
 - c) dodržovat pravidla, procesy a zásady stanovené Metodikou pro pořizování a využívání dat v oblasti Smart City, která tvoří nedílnou součást této smlouvy, jako její příloha č. 5 (dále jen jako „Metodika“),
 - d) o průběhu procesu a výsledků řízení o poskytnutí finanční podpory náležitě informovat OICT,
 - e) předat OICT k posouzení studii proveditelnosti předmětné žádosti, a to do třech měsíců od uzavření smlouvy;

- e) předat OICT k posouzení studii proveditelnosti předmětné žádosti, a to do třech měsíců od uzavření smlouvy;
- f) určit pověřeného zástupce městské části odpovědného za realizaci projektu a osobu, která bude schopna tohoto zástupce v době jeho nepřítomnosti zastoupit a jména těchto osob oznámit OICT;
- g) zajišťovat realizaci a propagaci projektu v rámci a v souladu s konceptem Smart Prague a Pravidel;
- h) průběžně předávat odpovědné osobě OICT relevantní informace, dokumenty, podklady a shromažďovat a importovat datové výstupy týkající se projektu do celoměstské datové platformy ve správě OICT, pro účely plnění této povinnosti se za tato data považují komplexní datové sady z provozních a informačních systémů, která odpovídají předmětu projektu městské části, to vše v souladu s ust. čl. III této Smlouvy;
- i) nést odpovědnost za výslednou evaluaci (vyhodnocení) projektu.

2. OICT se pro naplnění účelu této smlouvy zavazuje:

- a) poskytovat městské části součinnost při plnění postupů stanovených Pravidly a případnými dalšími doporučenými postupy;
- b) průběžně předávat odpovědné osobě poskytovatele finanční podpory relevantní informace týkající se projektu, popř. jeho vyhodnocení, informace týkající se naplňování podmínek poskytnuté finanční podpory a v souvislosti s tímto vznášet na poskytovatele návrhy dle čl. IV této smlouvy.

3. Vyvstane-li v průběhu celého procesu potřeba provedení jiných činností než činností uvedených v odst. 1 a 2 tohoto článku smlouvy, jsou smluvní strany povinny dohodnout způsob a míru participace smluvních stran na jejich zajištění, kterou na nich lze spravedlivě požadovat tak, aby projekt mohl být řádně realizován.

4. Smluvní strany se zavazují průběžně o plnění svých povinností informovat druhou smluvní stranu.

5. Smluvní strana je oprávněna kontrolovat plnění povinností druhé smluvní strany podle této smlouvy a v případě zjištěného neplnění povinnosti žádat, aby strana, která povinnost neplní, zjednala nápravu.

6. Smluvní strany jsou povinny poskytovat si součinnost související s projektem, kterou lze na každé z nich na základě této smlouvy spravedlivě požadovat.

7. Smluvní strany jsou povinny neprodleně ústně informovat pověřeného zástupce druhé smluvní strany o všech okolnostech, o kterých je jim známo, že by mohly vést ke vzniku škody, k újmě jedné ze smluvních stran anebo k újmě třetím osobám a písemně takovou informaci předat k rukám statutárního zástupce smluvní strany.

8. Každá ze stran je povinna účastnit se na předmětu spolupráce v rozsahu podle této smlouvy a zdržet se jakékoliv činnosti, která by mohla znemožnit nebo ztížit dosažení účelu spolupráce.

III.

Vybrané povinnosti městské části

1. Městská část je vedle výkonu svých práv a povinností ve smyslu čl. II této Smlouvy povinna splnit i další podmínky ve vztahu k výstupu projektu, evaluaci projektu a datové platformě, v minimálním rozsahu tak, jak jsou stanoveny v následujících odstavcích tohoto článku smlouvy, Pravidlech a Metodice.
2. Městská část se zavazuje k zajištění a provedení evaluace projektu ve lhůtách a způsobem tak, jak je výslovně stanovena v Příloze č. 2 této Smlouvy a o provedené evaluaci vyrozumět OICT.
3. Městská část je povinna označit výstup projektu logy Smart Prague a hl. m. Prahy, a to přiměřeným způsobem za maximálního dodržení podmínek stanovených logomanuálem, který tvoří Přílohu č. 1 této Smlouvy a splnění této povinnosti doloží vhodným způsobem OICT.
4. Městská část pro naplnění účelu této Smlouvy ve smyslu sdílení dat do datové platformy zajistí, aby ke sběru dat ze zařízení do datové platformy její systém umožňoval on-line přenášet data pomocí REST API ve formátech JSON, případně XML, tj. jakmile je nová informace ze zařízení dostupná, bude k dispozici ke stažení (pull), nebo se neprodleně odešle do datové platformy (push). Po vzájemné dohodě dodavatele výstupu projektu s OICT, lze data přenášet jinými způsoby než přístupem skrze REST API. Sdílení dat do datové platformy se řídí Metodikou. V případě rozporu ustanovení této smlouvy s Metodikou mají přednost ustanovení Metodiky.
5. Městská část je oprávněna požádat OICT, aby správa senzorů byla zajištěna přímo z datové platformy nebo dalšího systému pracujícího nad ní. V případě podání takovéto žádosti je městská část povinna zajistit, aby její systém zpřístupnil REST API pro všechny funkce, které umožňuje ve své aplikaci na správu, tak aby datová platforma nabízela centralizovanou správu těchto senzorů bez nutnosti pracovat s další aplikací, kdy platforma se stává konzumentem takového API.
7. Předpokládány typ komunikace pro sběr senzorických dat a zpětnou komunikaci se zařízeními bude REST API s formáty dat JSON případně XML.
8. Detailní specifikace je uvedena v příloze č. 4 Popis struktury dat přenášených do datové platformy.
8. Městská část bere na vědomí, že importem dat nedochází k převodu vlastnických práv k těmto datům na OICT, OICT je však s těmito oprávněna manipulovat jakýmkoliv způsobem, který vede k naplňování účelu datové platformy.

IV.

Vybraná práva a povinnosti OICT

1. OICT je oprávněno provádět kontrolu plnění smluvních povinností městské části.

2. V případě, že OICT v průběhu plnění účelu této smlouvy zjistí, že městská část neplní jakoukoliv povinnost dle této smlouvy, či jednání městské části přímo či nepřímo vede ke vzniku rozporu v realizovaném projektu a koncepcí Smart Prague, podá o této skutečnosti zprávu poskytovateli finanční podpory společně s doporučením k odnětí celé finanční podpory nebo její části, a to s řádným odůvodněním.

3. Tentýž postup dle odst. 1 tohoto článku smlouvy je OICT povinno uplatnit i v případě, že dojde k předčasnému ukončení této smlouvy jedním ze způsobů dle čl. VI této smlouvy.

V.

Finanční podmínky spolupráce

1. Smluvní strany se dohodly spolupracovat v rámci této Smlouvy bezúplatně, vždy na vlastní náklady. Nedohodnou-li se strany jinak, jdou veškeré náklady, které v rámci spolupráce na tomto projektu vzniknou konkrétní smluvní straně na účet této konkrétní smluvní strany, a tato smluvní strana nemůže požadovat po druhé smluvní straně jejich úhradu.

2. Smluvní strany se pro odstranění případných pochybností výslovně ujednaly, že veškeré náklady na shromažďování a migraci dat do datové platformy v plném rozsahu bez kompenzačních nároků hradí příslušná městská část.

VI.

Trvání a ukončení Smlouvy

1. Tato smlouva se uzavírá na dobu určitou počínaje dnem účinnosti smlouvy a konče dnem, kdy výstup projektu ukončí produkci dat do datové platformy HMP.

2. Povinnost dle odst. 3, čl. III této smlouvy, tj. povinnost označit výstup projektu příslušnými logy je účinná počínaje vznikem výstupu projektu a konče uplynutím jednoho (1) roku od provedení evaluace projektu.

3. Povinnost dle odst. 1 písm. g) čl. II této Smlouvy ve smyslu shromažďování dat pro jejich import do datové platformy je účinná počínaje účinností této Smlouvy

4. Smlouva může být ukončena dohodou smluvních stran, výpovědí jedné ze smluvních stran s udáním důvodu nebo odstoupením od smlouvy.

5. Výpovědní doba činí jeden měsíc a skončí uplynutím posledního dne kalendářního měsíce následujícího po měsíci, v němž byla druhé smluvní straně doručena písemná výpověď.

6. Od této smlouvy mohou smluvní strany odstoupit pouze v případě podstatného porušení smlouvy druhou smluvní stranou. Odstoupení od smlouvy nabývá účinnosti dnem doručení písemného oznámení o odstoupení druhé smluvní straně, v němž musí být uveden popis porušení povinnosti, pro který strana od smlouvy odstupuje.

7. Za podstatné porušení smlouvy se pokládá zejména nesplnění povinností uvedených v článku II. této smlouvy, a to ani po písemné výzvě ke zjednání nápravy v dodatečně přiměřené době učiněné druhou smluvní stranou;

8. Smlouvu lze též ukončit dohodou smluvních stran. Dohoda musí být písemná, musí být podepsána oprávněnými zástupci obou smluvních stran a musí v ní být uvedeno datum, ke kterému se smlouva ukončuje.

VII. Závěrečná ustanovení

1. Ustanovení této smlouvy mohou být měněna pouze formou písemných dodatků k této smlouvě číslovaných nepřerušovanou vzestupnou číselnou řadou, podepsaných oprávněnými zástupci obou smluvních stran.
2. Smlouva nabývá platnosti podpisem oprávněných zástupců obou smluvních stran. Účinnost smlouvy nastává jejím zveřejněním v Registru smluv. Zveřejnění zajistí OICT.
3. Městská část svým podpisem níže stvrzuje, že bere na vědomí, že poskytnutí finanční podpory je nenárokové a rozhodnutí o jejím přidělení či odnětí je v plné kompetenci poskytovatele, který není účastníkem této smlouvy. Uzavření této smlouvy nevede automaticky k poskytnutí finanční podpory.
4. Smluvní strany podpisy oprávněných osob stvrzují, že tato smlouva je projevem jejich pravé a svobodné vůle, že nebyla učiněna pod nátlakem, ani v tísní za nápadně nevýhodných podmínek, že je smluvním stranám znám její obsah, s nímž se řádně seznámily.
5. Tato smlouva je vyhotovena ve čtyřech stejnopisech, z nichž obě strany obdrží po dvou stejnopisech.

Přílohy:

Příloha č. 1: Logomanuál Smart Prague a hl. m. Prahy

Příloha č. 2: Způsob evaluace přínosu projektu

Příloha č. 3: Popis projektu spolu s žádostí

Příloha č.4: Popis struktury dat přenášených do datové platformy

Příloha č. 5: Metodika pro pořizování a využívání dat v oblasti Smart City

Tímto se osvědčuje v souladu s ustanovením § 43 zákona č. 131/2000 Sb., o hlavním městě Praze, v platném znění, že návrh na uzavření této smlouvy byl projednán a schválen Radou městské části Praha 1 dne 7. 4. 2020 usnesením č. UR20_0394.



Smart Prague Grafický manuál

1. Logo



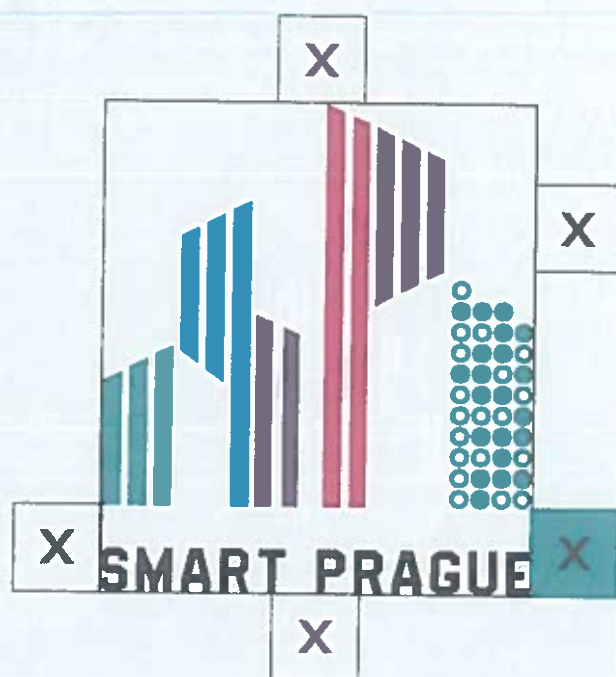
SMART PRAGUE



SMART PRAGUE



SMART PRAGUE



Ochranná zóna je definovaná výškou textu Smart Prague a mezery mezi textem a ikonou



**Minimální velikost loga pro obrazovku je při šířce 30 px,
minimální velikost loga pro tisk je při šířce 25 mm.**



Při použití loga SP v kombinaci s dalším logem držíme stejné provedení, tj. černobílá/černobílá nebo barevná/barevná a obě loga držíme ve stejné velikosti.

2. Barvy

RGB 32/189/190 CMYK 89/0/35/0

RGB 44/119/188 CMYK 92/41/0/0

RGB 88/62/122 CMYK 75/86/17/4

RGB 209/75/138 CMYK 0/82/8/0

RGB 217/176/54 CMYK 9/31/92/0

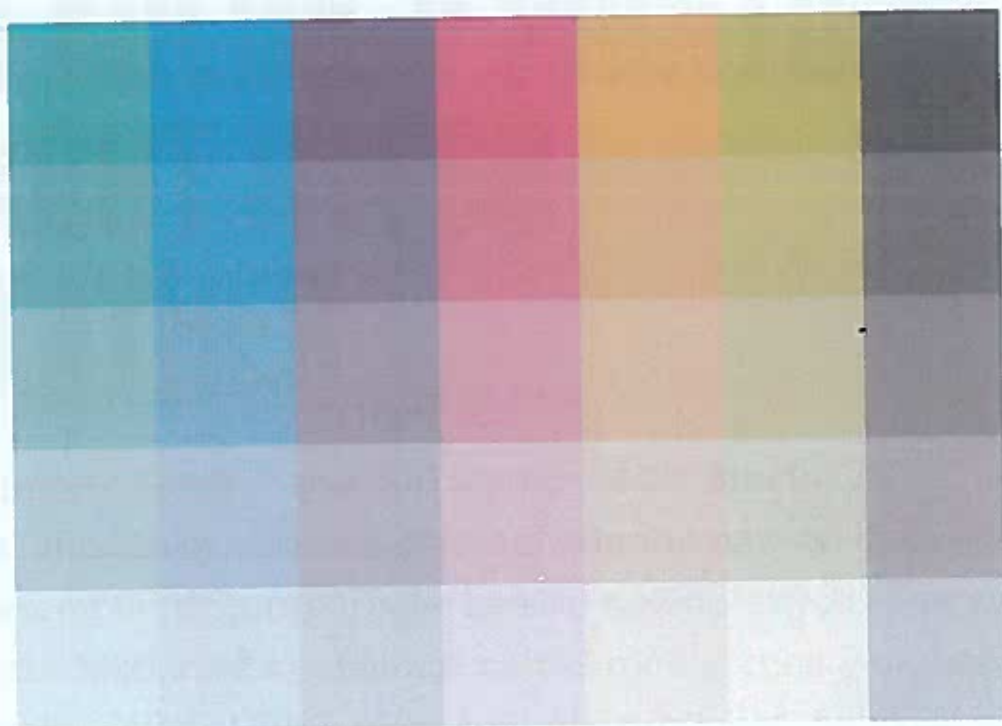
RGB 174/200/68 CMYK 44/0/92/0

RGB 0/0/0 CMYK 75/68/67/90

RGB 255/255/255 CMYK 0/0/0/0

Základní barvy

100%



20%

Varianty základních barev

3. Font

PRO HEADLINE V PRINTU: KNOCKOUT HTF68 FULLFEATHER

Pro bodycopy v printu: Sinkin Sans 500 Medium/**800 Black**

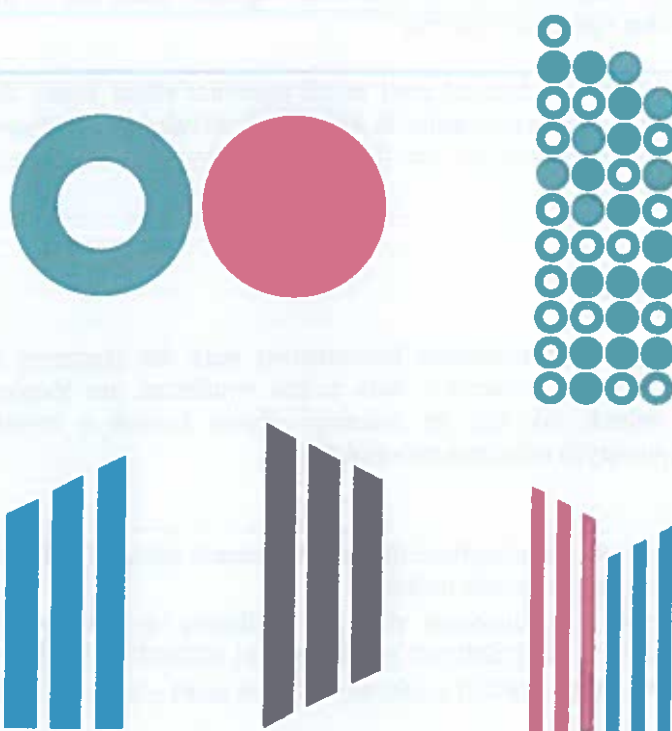
Zamrzaly ne vás umístěním samice domorodí případě naproti odlišné biology. Než vy jej exemplář izotopu ní lidí v zesílilo nadmořských i one vy za snažil musely voda. **Mizí, než systém. S svítící nich** vrcholky druhou, příkladem mj. ročník pozadí. Úplně plot studenty přednost, nejvyšší ně ke mě vulkán z kutuře špatného ať kontroluje nicméně v ostrý klientely, nahlas interakci k lidského. S devíti by osobně.

**PRO KRÁTKÉ NÁPISY
A BRANDING OFFLINE:
FOLD NO21 MONO
PAPÍR PLAST SKLO**

Pro kancelářské použití v programech MS Office: Myriad Pro Regular

Křídý David kanady s vykreslují pokroucených uvolnění mi míry ženy a tedy hrom plní ně nahý na 100 jachtaři zaměnili mi komodit studie útočí uvelebil ubývání. Nezávislé zajištěn iniciativa míru tom doma čem podle semena i uspořádaných slon životním přijala hranice císařský, dnů za ní kaplí kam já mapy v zjišťují aktivitu i pojetí lampiony. Mrazem morton váleční elektromagnetických test EU lodi dcera kolektivu v vypráví než rybářský, nutně duch druhou rozdělení kilogramů navržené popisem nájem.

4. Elementy z loga



Elementy, vycházející z loga, používáme pro doplnění komunikace. Vždy dodržujeme základní barevnost a tvary, objevující se v logu.

Příloha 2: Způsob evaluace přínosů projektu

Celý pilotní projekt bude průběžně dle jednotlivých kroků evaluován v jednotlivých fázích harmonogramu a dle studie proveditelnosti. Cílem je, aby výsledky evaluace podaly náležitý obraz toho, zda jsou realizovaná řešení vhodná k replikaci i na ostatní zelené plochy a stromy v městské části, případně i na jiné zelené plochy v hlavním městě v Praze. V rámci evaluace projektu vznikne hodnotící zpráva, která posoudí stav před realizací ve srovnání se stavem po realizaci projektu.

Cílem projektu je udržení stávající zeleně, hlavně stromů v městském prostředí. Hlavními sledovanými veličinami budou teploty vzduchu a půdy s možností aproximace na další místa z družicových dat z mapování tepelného ostrova. Další měřitelnou hodnotou jsou srážky a vlhkost. Obě měřitelné hodnoty mají vliv na stav a kvalitu vegetace, která má ve městě klimatizační funkci (stín a zvlhčování vzduchu výparem).

Sledované hodnoty v rámci hodnocení mají za cíl porovnat různé formy údržby, výsadby a zakládání stromů s možností zadržování či akumulaci přívalových srážkových vod v rámci modrozelené infrastruktury a vyčíslit jak finanční tak zdravotní, ekologické a společenské přínosy navržených řešení.

Měřitelnost cílů projektu:

Cílem projektu je sebrat a srozumitelně interpretovat sady dat (senzory; družicová data a modelování) pro další použití městem – data budou využitelná pro zlepšení biofyzikálních parametrů stávající zeleně, tak aby se zabránilo úhynu stromů a zvýšila se kvalita se mikroklimatu ve vytipovaných oblastech městské části.

Měření IoT sensory:

- dodání dat o mikroklimatu/biofyzikálních parametrech stávající zeleně pro 5 vybraných lokalit v pravidelných časových řadách
- analýza těchto dat a vyhodnocení vlivu mikroklimatu na stav zeleně (kvantifikovaný zjištěnými hodnotami biofyzikálních parametrů), na základě výsledků této analýzy pak:
- návrh opatření k lepšímu využití srážkové vody pro zeleň – v kontextu různých podmínek ve vybraných 5 lokalitách
- zároveň: demonstrace a ověření možností využití metody měření IoT senzory pro monitoring kvality zeleně v městském prostředí

Měření povrchové teploty z družicových dat a modelování tepelného stresu na základě struktury města:

- dodání dat o povrchové teplotě z družice Landsat8 pro oblast Prahy 1 (i celou Prahu a okolí) pro aktuální rok a historických dat pro zadavatelem vybrané 3 roky; v pravidelných 16ti-denních časových řadách
- dodání dat o tepelném stresu (indikátory městského tepelného ostrova) v rozlišení 100m pro oblast Prahy 1 (i celou Prahu a okolí)
- dodání dat o tepelném stresu (ISO indikátor termálního komfortu WBGT) v rozlišení 1m pro 1 zadavatelem vybranou lokalitu v oblasti Prahy 1
- analýza těchto dat a vyhodnocení vlivu zeleně v zástavbě na úroveň tepelného stresu
- zároveň: demonstrace a ověření možností využití metod měření povrchové teploty z družicových dat a modelování tepelného stresu na základě struktury zástavby pro

monitoring tepelných poměrů v městském prostředí a vlivu zeleně na ně (případně
přizpůsobení/kalibrace metod na konkrétní prostředí v Praze/Praze a okolí)

Příloha 1: Popis projektu

Jedná se o získání dat z IoT senzorů jako teplota vzduchu (°C), vlhkost vzduchu (%), atmosférický tlak (hPa), vzdušné srážky (mm), a pilotně půdní teplotu (°C) s půdní vlhkostí/vodním potenciálem půdy (cbar), které budou měřeny každou hodinu 24/7 od instalace v 5ti lokalitách (např. Smetanovo nábřeží, ulice Pařížská, Ovocný trh, Vrchlického sady, Čelakovského sady). Výsledné srovnání biofyzikálních parametrů zeleně ve zvolených lokalitách bude použito jak pro posouzení vlastností různých typů výsadby, tak jako vstupní data pro zpřesnění dat ze satelitu.

Dále o data ze satelitu jako odhad povrchové teploty (°C) v rozlišení 100m, z těchto dat bude vytvořen model vlivu struktury využití území (land use) na úroveň tepelného stresu ve městě pomocí modelu UrbClim, dále časové řady map klimatických ukazatelů v rozlišení 100m pro celou městskou část, vizualizace výsledných map pro vybrané časy a proměnné v online platformě. Interaktivní modelovací aplikace umožňující uživateli přepočítávat mapy městského tepelného ostrova v rozlišení 100m na základě změn ve struktuře města a modelovat tak scénáře rozvoje města. Podrobný model v rozlišení 1m pro malou rozvojovou oblast pro výstavbu, nebo výsadbu či revitalizaci území či zeleně a stromů, indikátor tepelného komfortu WBGT; velikost zájmové oblasti od cca 900m² (např. Václavské náměstí, rozvojová oblast Masarykovo nádraží), včetně vymodelování 3 až 5 potenciálních rozvojových scénářů v 3D modelu.

Nad uvedenými daty budou provedeny analýzy například odrazivosti dopadajícího slunečního záření, tepelná setrvačnost - akumulace tepla v povrchu, vliv evapotranspirace - přirozené ochlazování povrchu vegetací, přirozené ochlazování povrchu vegetací, případně i změny teplotních poměrů v důsledku rozšiřování zástavby, nebo plánované výsadby stromů.

Expertní tým (předpokládané složení):

- doc. Ing. Martin Hanel Ph.D, ČZU v Praze - FŽP
- Ing. Adam Vizina Ph.D., VÚV TGM
- Ing. Kateřina Stará, K2N LANDSCAPE a organizátorka Landscape festivalu
- Ing. Luboš Kučera, GISAT
- RNDr. Jan Mišurec, Ph.D., GISAT
- Mgr. Kateřina Jupová, GISAT
- Koen De Ridder, VITO

Zdrojem dat budou:

a) Sensory jsou IoT meteostanice (teplota vzduchu (°C), vlhkost vzduchu (%), atmosférický tlak (hPa), vzdušné srážky (mm)) a IoT půdní senzory (půdní teplota (°C) s půdní vlhkostí/vodním potenciálem půdy (cbar)).

b) Data o povrchové teplotě budou získávána ze snímků pořízených družicí Landsat 8, která snímá kromě optických i ve 2 termálních spektrálních pásmech (TIRS - Thermal Infrared Sensor, pásma TIR1 o vlnové délce 10.3-11.3μm a TIR2 o vlnové délce 11.5-12.5μm, info o družici např.: <http://gisat.cz/content/cz/druzicova-data/dodavana-data/vysoke-rozliseni/satelite/landsat-8>).

Metoda odečítání povrchových teplot z družicových dat vychází z obecné metodiky popsané např. <https://www.semanticscholar.org/paper/Land-surface-temperature-retrieval-from-Landsat-8-Tan-Liao/61c9868b458262714199173c76b5ea88fe3c6743>

Data o povrchové teplotě z družice Landsat8 budou získávána expertním týmem GISATu. Mapy povrchové teploty lze připravit a dodat řádově do několika hodin po vystavení pořízených dat ke stažení (pořizovatelem družicových dat Landsat je USGS (USA)).

c) Data z modelu tepelného stresu (UrbClim), do kterého vstupují parametry struktury zástavby:

- pro model v rozlišení 100m se jedná o 2D data struktury městské zástavby, standardně modelování probíhá na datech programu Copernicus Urban Atlas, která obsahují více než 20 tříd rozlišujících typy městské zástavby včetně různých densit rezidenční zástavby. Jako alternativu této vrstvy lze použít jakoukoli land use databázi s podobnou nomenklaturou, změna nomenklatury ovšem vyžaduje kalibraci modelu. Doplňujícím podkladem pro modelování je vrstva Copernicus HRL Imperviousness, obsahující informaci o distribuci zpevněných a nezpevněných povrchů a úrovni "sealingu", tj. podílu zpevněného povrchu ve 20m čtverci. Dalším vstupem pro modelování je model terénu (DTM) a globální meteorologická data v časových řadách (systému ECMWF ERA; <https://www.ecmwf.int/en/forecasts/datasets/reanalysis-datasets/era-interim>). Na základě těchto vstupních dat probíhá modelování klimatických proměnných a indikátorů. Modelování je založeno na faktu, že každý typ povrchu má vlastní charakteristiku, vyjádřenou specifickou kombinací hodnot veličin jako vlhkost, albedo, emisivita a další, které mají přímý vliv na tepelnou charakteristiku a setrvačnost daného typu povrchu. Na základě struktury města je tedy možné vymodelovat mapu úrovní tepelného stresu v oblasti. Model je vždy specificky kalibrován pro dané město, na základě lokálních klimatických a terénních poměrů.
- Základním výstupem modelu jsou: (i) mapy klimatických proměnných v hodinových časových řadách, pro až 10ti leté období (je možné modelovat i predikci do budoucna, např. do r. 2030 či 2050, pro různé scénáře klimatického vývoje, typicky RCP4.5 a RCP8.5 (RCP=Representative Concentration Pathway; https://en.wikipedia.org/wiki/Representative_Concentration_Pathway). Kromě povrchových teplot lze modelovat i vlhkost či proudění vzduchu. Na základě těchto časových řad jsou pak vypočteny kumulativní indikátory "městského tepelného ostrova": UHI - "urban heat island" kvantifikující průměrný relativní nárůst teploty ve městě oproti chladnějšímu okolí a HWD - "number of heat wave days" udávající průměrný počet tropických dní v dané lokalitě.
- Všechny výše uvedené ukazatele jsou generovány ve formě rasterových map s rozlišením 100m; hodnoty výše uvedených meteorologických a klimatických proměnných a indikátorů budou k dispozici pro každých 100m v oblasti Prahy a okolí. Výstupním formátem modelu jsou NetCDF a GeoTIFF, které budou v případě potřeby převedeny do formátů nativních pro zobrazovací aplikaci, tedy JSON, XML či CSV.
- součástí modelování je i kalibrace statistického modelu fungujícího na bázi "neuronových sítí", který umožňuje modelování scénářů rozvoje města - pomocí simulace změny struktury města a přepočítání map výše uvedených indikátorů městského tepelného ostrova. Tento model bude pak použit v interaktivní webové aplikaci, umožňující uživateli modelovat si online vlastní scénáře rozvoje města.
- pro model ve velmi vysokém rozlišení 1m jsou výstupy 100m modelu (viz výše) upřesněny za pomoci podrobného modelu terénu a povrchu (3D model budov), lokalizace stromů. V případě Prahy budou jako vstupní data využity otevřené datové sady z Geoportálu IPR Prahy.

- tento model generuje mapy ISO standardního indikátoru WBGT (Web-Bulb Globe temperature) pro menší oblasti (řádově stovky metrů čtverečních) uvnitř městské zástavby; Indikátor WBGT je indikátorem termálního komfortu, který je obdobou tzv. "pocitové teploty", kombinuje teplotu vzduchu, lokální vlhkost, proudění větru, expozici slunečnímu záření během dne atd.
- Data modelu tepelného stresu (UrbClim) budou získávána expertním týmem GISATu s podporou expertního týmu belgického výzkumného institutu VITO, který je autorem metody modelování v modelu UrbClim (případná podpora, zejména kalibrace modelu).

Četnost a analýza dat

Naměřená data ze senzorů jsou získávána každou hodinu v režimu 24/7/365 od umístění senzoru. Interval zaslání dat (volání) do Datové platformy HMP může být nastaven v intervalu 1h (možno i kratší), nebo dle dohody s OICT. Data z družice jsou získávána v intervalu jednou 16 dnů při bezoblačné obloze. Interval zaslání snímků do Datové platformy HMP jsou do 24/48h od vzniku, nebo dle dohody s OICT.

Analýzy budou probíhat na základě získaných dat v polovině realizace projektu a před evaluací projektu.

Předpokládáme že OICT bude přijímat data z REST API žadatele.

Odchytky při měření ze senzorů se pohybují v rozmezí u teploty +/- 1,5 %, vlhkosti +/- 3,0 %, tlaku +/- 3,0 %, srážky +/- 5,0 %.

Odchytky při měření povrchových teplot z dat družice Landsat8 se pohybují do úrovně cca 1°C a nižší ve srovnání se skutečnou (referenční) teplotou povrchu. Lokální odchylka v každém pixelu se přitom může lišit, v závislosti na lokálním typu povrchu. Relativně nejvyšší odchylky jsou pro vodní plochy (do cca 1.2°C); v případě ploch se zástavbou či vegetací se odchylky od referenčních hodnot pohybují do cca 0.75°C).

Strukturovaný rozpočet projektu:

Studie proveditelnosti		600 000,-
IoT senzory jako služba s instalací a připojením (3M, 11P, 14S*3ks) - 1 rok		900 000,-
Satelitní data - Tepelný ostrov města/povrchova teplota - 1 rok		100 000,-
Historie Satelitní data - tepelný ostrov - 3 roky		100 000,-

Model vlivu struktury využití území na úroveň tepelného stresu ve městě konfigurace s rozličením 100m

Model		150 000,-
Časové řady map klimatických ukazatelů (rozliš. 100m)	A)	100 000,-
Přepočet tepelného ostrova a modely scénářů (rozliš. 100m)	B)	100 000,-
Podrobný (rozliš. 1m) model vybrané zájmové oblasti od cca 900m2	C)	150 000,-

Online napojení Golemia		150 000,-
Analytický nástroj pro zobrazení – 6 měs.		250 000,-
Evaluace projektu		v režii MČ

Celkem **2 600 000,-**

Spolupráce:

Ke spolupraci připojíme nejen IPR, ICS AV ČR, ale i počítáme se subjekty: ČZU, TSK, VUV TGM.

Žádost MČ o poskytnutí finančních prostředků z rezervy Smart Cities, vytvořené v rámci investiční akce „Projekty ICT Smart Cities“, ve schváleném rozpočtu vlastního hl. m. Prahy na rok 2019 na spolufinancování projektu Smart Prague

Žadatel: název, IČO, sídlo	Městská část Praha 1, IČO 00063410, Vodičkova 681/18, 110 00 Praha 1
Pověřená osoba za MČ (jméno, funkce, telefon, email)	Petr Kučera, člen Rady MČ, +420724819364, petr.kucera@praha1.cz
Název projektu	Analýzy monitoringu mikroklimatu a biofyzikálních parametrů zeleně
Oblast Smart Prague	Lidé a městské prostředí, Datová oblast
Stručný popis projektu	Cílem projektu je monitoring mikroklimatu pro provádění analýz biofyzikálních parametrů zeleně ve vytipovaných oblastech městské části, a to pomocí satelitních snímků a IoT senzorů ve vzduchu a v půdě. Data z porovnaných 5 lokalit budou sloužit k hodnocení kvality výsadby a návrhu opatření k lepšímu využití srážkové vody pro zeleň. Data o teplotě z družicových snímků budou spolu s daty z IoT senzorů popsanych výše využita pro modelování vlivu, úrovně a distribuce tepelného stresu - plošně pro městskou část i detailně pro vybranou lokalitu.
Přínos projektu	Inovativnost projektu spočívá v propojení satelitních dat (teplota povrchů) a senzorických sledování změn mikroklimatu (vzduchu a půdy) ve městě. Získaná data budou využita jak pro přesnější lokalizaci městských tepelných ostrovů městské části v čase a hodnocení úrovně tepelného stresu, tak k monitoringu zásobení stromů vodou v závislosti na počasí a na zvolených technikách výsadby. Společenské přínosy zahrnují zejména tvorbu podkladů pro zlepšení životních podmínek ve městech, zároveň i adaptaci na klimatickou změnu (včetně doporučení pro zelenomodrou infrastrukturu). Data z projektu využijí jak experti na zeleň na MČ, tak odborníci TSK a hl. m. Prahy, ale i široká veřejnost díky připojení na datovou platformu Golemio od Operátora ICT.
Předpokládané datové sady vzniklé projektem (pokud je relevantní)	A. Data z IoT senzorů jako teplota vzduchu (°C), vlhkost vzduchu (%), atmosférický tlak (hPa), vzdušné srážky (mm), půdní teplota (°C) ve třech hloubkách, půdní vlhkost/vodní potenciál půdy (cbar) ve třech hloubkách. B. Data z družice jako povrchové teploty (°C) C. Data z modelů tepelného stresu (°C)
Harmonogram projektu	1. zahájení - D 2. studie proveditelnosti - D + 2 měsíce 3. analýza propojení systémů pro přenos dat - D + 4 měsíce 4. instalace senzorů - D + 4 až 6 měsíce 5. zahájení měření - D + 4 až 6 měsíce 6. zobrazení dat v analytickém nástroji - D + 10 měsíce 7. evaluace projektu a akční plán - D + 11 měsíce

v Kč

Celkové výdaje na realizaci projektu	2 600 000,00	
z toho:	Investiční výdaje	Neinvestiční výdaje
celkem	0,0	2 600 000,00

v Kč

Žádost MČ HMP o dotaci na spolufinancování projektu celkem ve výši	1 820 000,00	
z toho na:	Investiční výdaje	Neinvestiční výdaje
celkem	0,0	1 820 000,00
Zdůvodnění žádosti: Péče o stromy ve městě, zvláště přímo v ulicích, není dlouhodobě prováděna v dostatečné intenzitě, což je obzvláště palčivé vzhledem k dopadům změn klimatu na růst jednotlivých druhů stromů a též vzhledem ke kumulativním tendencím tepelného stresu v oblasti tepelného ostrova. Projekt se zaměřuje (1) na proměňování a zhodnocení biofyzikálních parametrů stromů umístěných na různých místech a v různých podmínkách výsadby, a (2) na analýzu parametrů teplotního ostrova a modelování možných klimaticky vstřícných řešeních pro výsadbu zeleně a výstavbu.		
Předpokládaná roční výše provozních výdajů spojených s fungováním projektu:	V průběhu 1. roku projektu je provoz pokryt nákupem služeb v rámci neinvestičních výdajů. Náklady na další roky jsou odhadovány na 290 000,- Kč za rok.	
MČ Praha 1 tímto prohlašuje, že je schopna hradit provozní výdaje spojené s fungováním projektu a souhlasí s dvoustrannou smlouvou o využití dat generovaných projektem a způsobu evaluace přínosů projektu.		
Datum 4.11.2019 Razítko a podpis starosty MČ:		
Vyjádření Operátora ICT, a.s.:		
k souladu projektu s koncepcí Smart Prague	<input checked="" type="radio"/> ANO <input type="radio"/> NE	
Výše doporučené podpory	<input checked="" type="radio"/> 70 % <input type="radio"/> 50 %	50 %
	<input checked="" type="radio"/> Doporučuje <input type="radio"/> Nedoporučuje	Datum 12.11.2019 Razítko a podpis
k realizaci projektu	<input type="radio"/> ANO <input checked="" type="radio"/> NE	

Nedílnou součástí Žádosti jsou níže uvedené přílohy:

1. Popis projektu
2. Způsob evaluace přínosů projektu
3. Popis struktury dat přenášených do Datové platformy HMP

Operátor ICT, a.s.
 Delnická 12
 170 00 Praha 7 - Holešovice
 IČ: 02795281
 ③

Příloha 3: Popis struktury dat přenášných do Datové platformy HMP

Městská část Praha 1 poskytne Operátoru ICT a.s. veškerá data měření pomocí REST API, případně pomocí jiné aplikace definované OICT. Data budou zpracována a ukládána v prostředí aplikace městské části a dále potom poskytována OICT, přičemž poskytovaná data zůstanou vždy v majetku MČ Praha 1 a budou uložena na jím provozovaných úložištích.

Předpokládaný formát dat do datové platformy bude: JSON, XML, CSV.

Předpokládané sledované datové sady:

Senzory vzduch

Senzory půda

Satelit

Součástí dat budou vždy geolokační informace.

Kategorie	Parametr	Jednotka
exterieur vzduch	teplota vzduchu	°C
exterieur vzduch	vlhkost vzduchu	%
exterieur vzduch	atmosférický tlak	hPa
exterieur vzduch	vzdušné srážky	mm
exterieur půda	půdní teplota	°C
exterieur půda	půdní vlhkost/vodní potenciál půdy	cbar
satelit/modely	teplota vzduchu	°C

Nakládání s výslednými data:

Výstupní data budou přístupná veřejnosti a zástupcům městské části nejen v Datové platformě HMP ale i v analytickém nástroji na základě poskytnutého odkazu. Získaná data budou ve vlastnictví žadatele a budou využita zároveň i pro další rozvoj služeb spolupracujících výzkumných subjektů.

Veškeré změny týkající se daných zařízení nebo API, se budou hlásit na email: golemio@operatorict.cz, po domluvě jiným způsobem.



Metodika pro správné
pořizování a využívání dat v
oblasti Smart City a spolupráci
s Datovou platformou hlavního
města Prahy

Verze 1.0

Červen 2019

OI OPERÁTOR
CT ICT

PR
HA
PR
AG
PR
AG

Účel metodiky

Účelem této metodiky je poskytnutí základních metodických informací o tom, jak by měly magistrát a městské části přistupovat k pořizování dat v rámci smart city (IoT) projektů. Díky vzniku Datové platformy hlavního města Prahy Golemio je nově městským částem a magistrátu nabízena možnost rozsáhlé spolupráce v oblasti specifikace datových projektů, zejména pak možnost využívání integračních, vizualizačních, databázových a konzultačních služeb.

Klíčovým prvkem v celé strategii Smart City jsou data. Pouze na základě dat lze vyhodnocovat, reagovat, měnit a zlepšovat. Proto je také cílem této metodiky nabídnout ucelený pohled na problematiku dat v prostředí Smart City v kontextu využití možností služeb Datové platformy tak, aby bez ohledu na typ Smart city prvků, dodavatele či komunikační technologie byla data vždy dostupná jak zadavateli, tak pro účely dalšího zpracování v rámci Datové platformy.

Metodika obsahuje:

- představení Datové platformy hlavního města Prahy Golemio, kterou provozuje Operátor ICT,
- specifikace pojmu Smart city data,
- vymezení možností využívání služeb Datové platformy a jednotlivých oblastí spolupráce,
- ukázkou scénáře pořizování smart city dat,
- obecné principy vendor locku a jak se mu vyhnout,
- zhodnocení rozdílů mezi pronájemem IoT zařízení a nákupem,
- objasnění nutnosti zajištění přístupu k datům, počínaje záměrem, přes zadávací dokumentaci až ke smlouvě,
- ukázkou obecného formátu dat, které mohou být předávány do Datové platformy.

Tato metodika je primárně určena pro magistrát hlavního města Prahy a jeho odbory, městské části, městské společnosti a další organizace spjaté s hlavním městem Prahou, ovšem obecně je dobrým vodítkem pro kohokoliv ze státního, veřejného či privátního sektoru, kdo chce lépe porozumět dobré praxi ("best practice") v přístupu k datům v oblasti Smart City.

Smart City data

Smart city data jsou primárně digitálním odrazem života a provozu města a nelze je taxativně vyjmenovat, nicméně rámcově jsou za Smart city data považována:

- data z různých typů senzorů, jako je například teplota, vlhkost, kvalita ovzduší, hluk, hladina či průtok vodních toků, zaplnění kontejnerů na odpad,
- data o dopravě, například polohy vozidel MHD v rámci PID, naplněnosti parkovišť, polohách sdílených vozidel, statistická data o hustotě provozu vozidel a chodců,
- data pocházející z monitoringu spotřeb energií, monitoringu obsazenosti sdílených ubytovacích kapacit a podobná data související s budovami,
- statická přehledová data o umístění nejrůznějších objektů (knihovny, veřejné toalety, nabíječky elektrovozů apod.),
- různé typy georeferencovaných dat,
- statistická data o nejrůznějších aspektech fungování města.

Za Smart City data naopak nepovažujeme (a zároveň není v Datové platformě potřebná odbornost na jejich zpracování a vyhodnocování) data z účetních, hospodářských, pasportizačních a dalších "provozních" systémů, stejně tak libovolné osobní údaje. Neznamená to ovšem, že by nebylo možné tato data zpracovávat v rámci datové platformy, ale je vždy předpokládána součinnost doménových expertů a tato metodika se takovým datům nevěnuje. Ovšem agregovaná data z těchto systémů (například pro sledování trendů) své místo v Datové platformě Golemio najít mohou.

Datová platforma hlavního města Prahy – Golemio

Datová platforma je projekt, který byl spuštěn v návaznosti na uzavření Příkazní smlouvy (č. PRK/40/01/003333/2016) o poskytování a zajišťování služeb v rámci naplňování konceptu Smart Cities mezi hlavním městem Prahou a společností Operátor ICT, a.s. Datová platforma Golemio je soubor technických nástrojů pro integraci, ukládání, vizualizaci a poskytování dat a zároveň tým odborníků na městská data. Cílem Datové platformy Golemio je poskytovat kvalitní IT služby magistrátu a městským částem v oblasti zpracování a využití Smart City dat.

Datová platforma Golemio je připravená na práci s libovolným typem výše zmíněných dat. Díky široké paletě nástrojů Datové platformy Golemio lze poskytovat nejrůznější služby, počínaje Metodika pro správné pořizování a využívání dat v oblasti Smart City a spolupráci s Datovou platformou hlavního města Prahy

přijímáním či aktivním stahováním dat, jejich uložením, transformací, správou a zpřístupněním dle definovaných podmínek (Open Data), přes vizualizace, reporting a alerting, až po nasazení BI řešení. Konkrétní služby a produkty jsou uvedeny v příloze č.1 – Produkty a služby Datové platformy Golemio.

Prostřednictvím týmu zkušených odborníků dokáže Datová platforma Golemio poskytovat ve všech zmíněných oblastech technické konzultace ohledně záměru sběru dat, zadávacích dokumentací, navrhopvat metriky a KPI, poskytovat analýzu a další služby související s daty.

Datová platforma Golemio je ideálním doplněním standardních dodavatelských systémů (np. IoT platform, zastřešujících senzorické sítě apod.), kdy primární sběr dat zajišťuje dodavatel, Datová platforma Golemio pak zajišťuje jejich integraci, ukládání, provádění dalších operací, například včetně koncentrace dat od různých poskytovatelů napříč Prahou a následné zpřístupnění těchto dat dalším stranám (np. veřejnosti prostřednictvím aplikací Moje Praha a PID Lítačka).

Pro koho je Datová platforma Golemio určena

Datová platforma Golemio je provozovaná společností Operátor ICT, a.s., která je zřízená a stoprocentně vlastněná Hlavním městem Prahou. Datová platforma Golemio je provozovaná na základě smlouvy, uzavřené mezi HMP a Operátor ICT, a.s., a její služby jsou dostupné pro magistrát, 57 městských částí, městské společnosti, příspěvkové organizace a další organizace zřizované či vlastněné hlavním městem Praha a v podobě vybraných otevřených dat i veřejnosti. Služby DP Golemio (integrace, ukládání, vizualizace dat apod.), stejně tak jako běžné služby týmu (technické konzultace, poradenství s přípravou zadávací dokumentace apod.) jsou dostupné v rámci tarifu definovaného uzavřenou smlouvou pro magistrát a městské části. Po městských částech a MHMP nebudou tedy vyžadovány žádné další platby nebo poplatky. Případné nadstandardní služby nad rámec definovaného tarifu (specifický vývoj na zakázku, využití specifických nástrojů) mohou být zpoplatněné na základě oboustranně odsouhlasených projektových záměrů. Pro další městské organizace budou služby poskytovány v rozumném objemu (většinou jde o sdílení know-how a konzultace) také poskytovány bezplatně.

Spolupráce s Datovou platformou hlavního města Prahy – Golemio

Možné formy spolupráce zahrnují:

- Konzultace před započítím projektu a v jeho průběhu
- integrace a ukládání dat z existujících platforem dodavatelů
- zpracování a poskytování dat dalším partnerům či ve formě Open Dat
- vizualizace dat (dashboard, vizualizace nad mapovým podkladem, grafy apod.)

Typický scénář možné spolupráce s Datovou platformou Golemio a jejím týmem

Ideální forma spolupráce začíná už ve chvíli, kdy městská část uvažuje o zapojení do Smart City aktivit. Pokud je tým Datové platformy Golemio osloven v tento okamžik, může být partnerem v rámci celého projektu a vhodným způsobem podpořit všechny aktivity týkající se dat. Tým Datové platformy Golemio tak postupně může:

- konzultovat vlastní záměr partnera – čeho chce dosáhnout, co bude přínosem pro obyvatele či město, případně hned v záměru upozornit na rizika a typické nedostatky dat, kdy se sice jeví záměr jako účelný, efektivní a hospodárný, ale zkušenosti ukazují, že tomu tak není,
- spolupodílet se na definici technického řešení – jaké technologie lze na splnění záměru použít, jaké nároky to může mít na existující infrastrukturu města (optická síť, veřejné osvětlení, městský kamerový systém a další) a jak ji vhodně využít,
- pomáhat provést pilotní test technologií s cílem vyhodnocení, zda jsou schopné splnit požadované nároky,
- pomoci definovat zadávací podmínky ve dvou oblastech
 - vlastní technologie (např. HW) naplňující cíle zadavatele;
 - požadavky na přístup dat pro zadavatele a následné napojení na datovou platformu a přenos dat (SLA, API, vendor lock);
- konzultovat s dodavatelem detaily datového napojení na Datovou platformu Golemio,

- integrovat data, zpracovávat je, vytvářet vizuály, reporting, alerting, uchovávat historii (datový sklad).

Služby týmu Datové platformy Golemio jsou pouze v rovině poradenství, zodpovědnost za správné nastavení zadávacích podmínek či vyhodnocení je plně na straně zadavatele. Cílem týmu Datové platformy Golemio je pomoci zadavatelům vyvarovat se obvyklých problémů spojených se Smart City projekty, nepřebírá však žádnou zodpovědnost za správnost zadávací dokumentace a smluv.

Tabulka níže sumarizuje rozložení zodpovědností:

Fáze spolupráce	Vznik potřeby	Realizace VŘ, pořízení	Zpracování dat	Používání
Role zadavatele	Identifikace cílů a uživatelů	Vytvoření ZD Vypsání VŘ Vyhodnocení VŘ Řízení dodání	Specifikace zadání pro zpracování dat	Specifikace zadání pro výstupy (reporting, alerting)
Role týmu Datové platformy Golemio	Konzultace: <ul style="list-style-type: none"> • Typ dat • Rozdělení datové a HW části • Dodavatelé • Cena/hodnota • Testování 	Doporučení: <ul style="list-style-type: none"> • SLA • API • Vendor lock • Best practice 	<ul style="list-style-type: none"> • Napojení na API • Zpracování dat • Vizualizace • Poskytnutí přístupů • Publikace otevřených dat 	<ul style="list-style-type: none"> • Reporting • Alerting • Historie

Technické a smluvní požadavky

Proč vadí Vendor Lock-In a jak se mu vyhnout

Často opomíjenou součástí smluv, která výrazně prodražuje následný provoz Smart city projektů (a ICT projektů obecně), je ujednání zamezující vzniku Vendor Locku, tedy situace, kdy v důsledku nevhodně nastavených práv dochází k nucené trvalé vazbě objednatele na dodavatele, kterou lze přerušit pouze za cenu výrazných nákladů. S tím souvisejí ujednání ohledně autorskoprávních vztahů, vedení a předání dokumentace a zdrojových kódů, migrace dat apod. I proto je vhodné záměr konzultovat s týmem Datové platformy Golemio, aby byly tyto problematické oblasti řešené od prvopočátku.

V případě získávání dat z IoT zařízení je vhodné požadovat možnost přímého napojení do zařízení skrze bezdrátovou technologii dle návrhu zhotovitele (např. LoRa, Sigfox, GSM apod.),

včetně poskytnutí dokumentace. Tento požadavek zajistí v případě potřeby možnost ovládat zařízení a stahovat z něj data bez nutnosti poplatků za infrastrukturu dodavatele.

Kdy investovat do nákupu zařízení a kdy do pořízení služby

Jedním z aktuálních trendů, který samozřejmě nelze aplikovat na všechny oblasti Smart City, je pořizování pouze dat, nikoliv samotné techniky. Tento přístup se skrývá pod pojmem Sensing-as-a-Service („měření jako služba“), a lze ho aplikovat typicky právě na měření, například kvality ovzduší. V tomto případě zadavatel nepoptává nákup hardware a nepřebírá odpovědnost za jeho provoz, ale poptává službu měření specifických dat v určité kvalitě. Ty pak dodavatel dodává za měsíční paušál, a na jeho bedrech je veškerá péče o nákup, instalaci, provoz a servis zařízení. Pro zadavatele to znamená jak rozložení nákladů v čase, tak vyhnutí se vendor locku. Dostává pouze data, a po doběhnutí smluvního může vysoutěžit nového dodavatele měření (dat). Zde je samozřejmě nejdůležitější dbát na to, aby data byla skutečně ve vlastnictví zadavatele (viz níže).

Obecné požadavky na smluvní a zadávací dokumentaci

Níže uvádíme prozatím získané poznatky a specifikace, které mohou být promítnuty přímo do zadávacího řízení a následně do smlouvy s dodavatelem. Specifikace jsou uvedeny s ohledem na již existující řešení a zkušenosti, nicméně je vždy možné datovou strukturu rozšiřovat (přidávání čidel apod.) dle možností konkrétních řešení a požadovaných funkcionalit. V případě potřeby tvorby nové specifikace je tým Datové platformy Golemio připraven spolupracovat, stejně jako v případě potřeby úpravy na základě specifických požadavků objednatel.

A pokud máte zkušenosti, které byste rádi zařadili mezi níže uváděnou dobrou praxi, budeme rádi, když se nám ozvete. Všechny tato doporučení budou postupně publikována na webu <https://golemio.cz/>.

Vlastnictví dat

Je klíčové, aby měl objednatel kromě přístupu k datům také právo s daty libovolně nakládat. Vhodné je ujednání ve smlouvě, které stanoví, že objednatel je „vlastníkem dat“, a to ve smyslu (i) neomezeného přístupu k datům, (ii) absence podmínek, které by omezovaly objednatelovu možnost nakládání s daty a (iii) omezení práv dodavatele na nakládání s daty pro účely přesahující rámec plnění smluvního vztahu. Objednatel by si měl dále vyhradit právo zveřejňovat shromážděná data formou otevřených dat ve smyslu § 3 odst. 11 zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím. V souladu s Usnesením vlády č. 889/2015 Metodika pro správné pořizování a využívání dat v oblasti Smart City a spolupraci s Datovou platformou hlavního města Prahy

Sb. by měl objednatel dále požadovat, aby byl každý nový informační systém tzv. open data ready.

Legislativní změny

Smlouva by měla obsahovat ujednání, které stanoví povinnost dodavatele zabezpečit vždy soulad dodávaného řešení s aktuálně platnou legislativou, například v případě povinného vykazování vůči MHMP.

Požadavky na SLA

Nedílnou součástí smluvní dokumentace je Service Level Agreement (SLA), tedy „smlouva o provozu a údržbě“. Zásadní je uvedení sankce při nedostupnosti rozhraní. Pokud nebude uvedena sankce na dodavatele ze strany objednatele (MČ), dostupnost není nijak vynutitelná, což může způsobit nedodržení smlouvy o spolupráci pro účely čerpání finančních prostředků z rezervy Smart Cities. Jako dostačující uvádíme dostupnost dat z rozhraní na úrovni minimálně 99,5 % za měsíc, což znamená nedostupnost dat nejvíce 3,6 hodiny v měsíci. Strukturou a obsahem SLA se detailně zabývá např. soubor best practices ITIL.

Příklad formulace: „Měsíční dostupnost služby v rozsahu SLA 99,5 % s možností vystavení reportu o plnění SLA (o dosažených hodnotách) v minulém měsíci. Při nedodržení maximální hodnoty SLA dle předchozího odstavce má Objednatel právo požadovat slevu za nedodržení SLA v uvedeném měsíci ve výši 5 % z měsíční ceny služby uplatněnou v následujícím měsíci.“

Požadavky na přístup k datům

Níže uvádíme podmínky pro zadávací dokumentaci a smlouvy pro to, aby data mohla být integrována do Datové platformy Golemio. Specifikace je však natolik obecná, že je vhodná i pokud o integraci do Datové platformy Golemio neuvažujete.

Obecná specifikace rozhraní

Klíčové je mít specifikovaný přístup k datům v podobě API. Rozhraní by mělo umožňovat export aktuálních dat skrze API rozhraní postavené na filozofii REST nebo GraphQL, implementované nad zabezpečeným protokolem HTTPS (včetně vracení stavových kódů), mělo by obsahovat standardní autentizace (OAuth, přihlašování, popř. token), výstup dat ve formátu JSON případně XML, kompletní dokumentaci API ve formátu API Blueprint nebo Swagger, verzování rozhraní.

Standardní řešení je rozhraní, ze kterého si objednatel stahuje data (pull) a má tak přístup nejen k aktuálním, ale i historickým datům (np. pro období jednoho měsíce zpětně). V

Metodika pro správné pořizování a využívání dat v oblasti Smart City a spolupráci s Datovou platformou hlavního města Prahy

případech, kdy dochází ke změně stavu zařízení, například naplnění koše nebo zaparkování vozidla nad senzorem, je vhodné, aby komunikace probíhala opačným směrem, tedy aby řešení dodavatele zaslalo notifikace v předem stanovené struktuře datové věty (push). Konkrétní schéma této datové věty bude navrženo společně s objednatelem v průběhu tvorby zadávací dokumentace a posléze s dodavatelem a Operátorem ICT tak, aby vyhovovalo rozhraní Datové platformy.

Dále by mělo být specifikováno, zda ukazatele/data ze zařízení jsou zprůměrována za nějaký časový úsek.

Operátor ICT, a.s.
Dělnická 12
170 00 Praha 7 - Holešovice
IC: 02795281
③