



SMLOUVA O SPOLUPRÁCI PRO ÚČELY ČERPÁNÍ FINANČNÍCH PROSTŘEDKŮ Z REZERVY SMART CITIES

Smluvní strany

Městská část Praha 14

se sídlem Bratří Venclíků 1073, 198 21 Praha 9
IČO: 00231312
Zastoupená: Mgr. Radkem Vondrou, starostou městské části
Kontaktní osoba: Jaromír Krátký, radní MČ Praha 14

(dále jen „městská část“)

a

Operátor ICT, a.s.

se sídlem: Dělnická 213/12, PSČ 170 00 Praha 7
IČO: 02795281
společnost zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, oddíl B, vložka 19676
zastoupená: Michalem Fišerem, MBA, předsedou představenstva, a Ing. Josefem Švendou, členem představenstva
Kontaktní osoba: Mgr. Zina Kaštovská

(dále jen „OICT“)

(dále společně také jako „smluvní strany“),

se dohodly, podle ustanovení § 1746, odst. 2 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „OZ“) na uzavření smlouvy o spolupráci (dále též „smlouva“).

Preambule

Za účelem realizace projektů konceptu Smart Cities v hlavním městě Praze uzavřeli hlavní město Praha (dále jen „HMP“) a OICT dne 31. 10. 2016 Příkazní smlouvu o poskytování a zajišťování konceptu Smart Cities (č. PRK/40/01/003333/2016), kterou následně v plném rozsahu s účinností od 1. 1. 2019 nahradila nová Příkazní smlouva o poskytování a zajišťování služeb v rámci naplňování koncepce Smart Prague do roku 2030, č. PRK/40/01/003503/2018 (dále jen „příkazní smlouva“). Na základě této příkazní smlouvy vystupuje OICT jako příkazník, který je zmocněn v rámci dané agendy jednat jménem a na účet hlavního města Prahy.

Smart Prague projekty jsou takové projekty, které inovativním způsobem přispívají ke zlepšování a fungování infrastruktury, technologií a služeb města a jejich cílem je zlepšit kvalitu života, konkurenceschopnost a udržitelnost rozvoje města. V podmínkách HMP hovoříme o daných projektech zapadajících do koncepce Smart Prague, která byla schválena Zastupitelstvem HMP dne 14. 09. 2017. Výše uvedená koncepce navazuje na existující priority

hlavní město Prahy 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 hlavní město Praha se v rámci naplňování konceptu Smart Prague rozhodlo finančně podpořit projekty městských částí hl. m. Prahy, které přispějí k realizaci koncepce Smart Prague (dále jen jako „projekty“), byly usnesením Rady hl. m. Prahy č. 1442 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 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 (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 tří 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 pověřenou kontaktní osobu 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 kontaktní osoby druhé 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.

Wybrané povinnosti městské části

1. Městská část je vedle výkonu svých práv a povinností ve smyslu čl. II této Smlouvy povinná 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 povinná 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 povinná 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. Předpokládaný 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.

Wybraná 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 koncepci 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.
6. Souhlas k uzavření této smlouvy dala Rada městské části Praha 14 svým usnesením č. 115/RMČ/2020 ze dne 2. 3. 2020.

Přílohy:

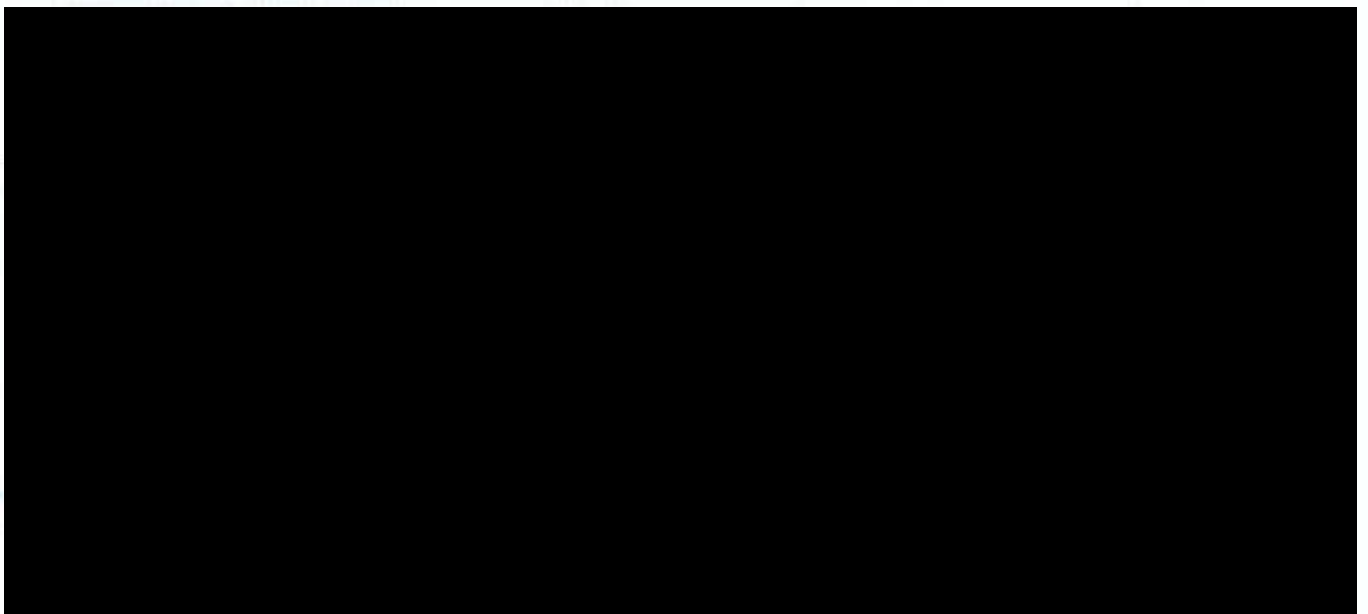
Příloha č. 1: Logomanuál Smart Prague a hl. m. Prahy

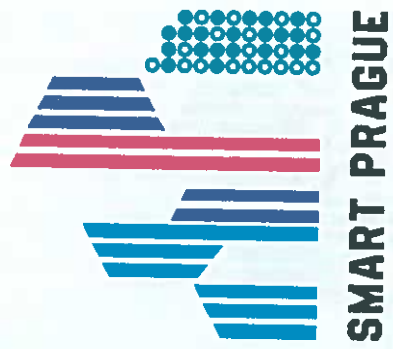
Příloha č. 2: Způsob evaluace přínosu projektu

Příloha č. 3: Popis projektu spolu s žádostí

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

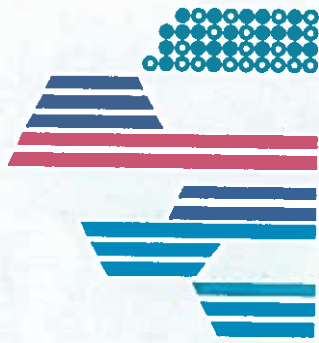
Příloha č. 5: Metodika pro pořizování a využívání dat v oblasti Smart City



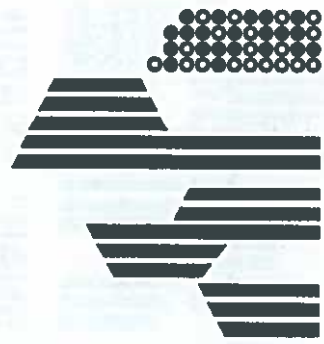


Smart Prague Grafický manuál

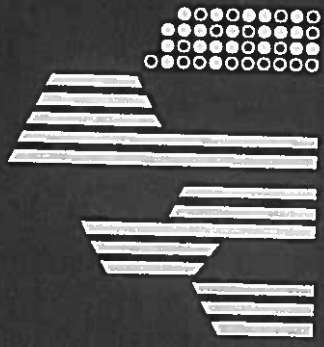
1. Logo



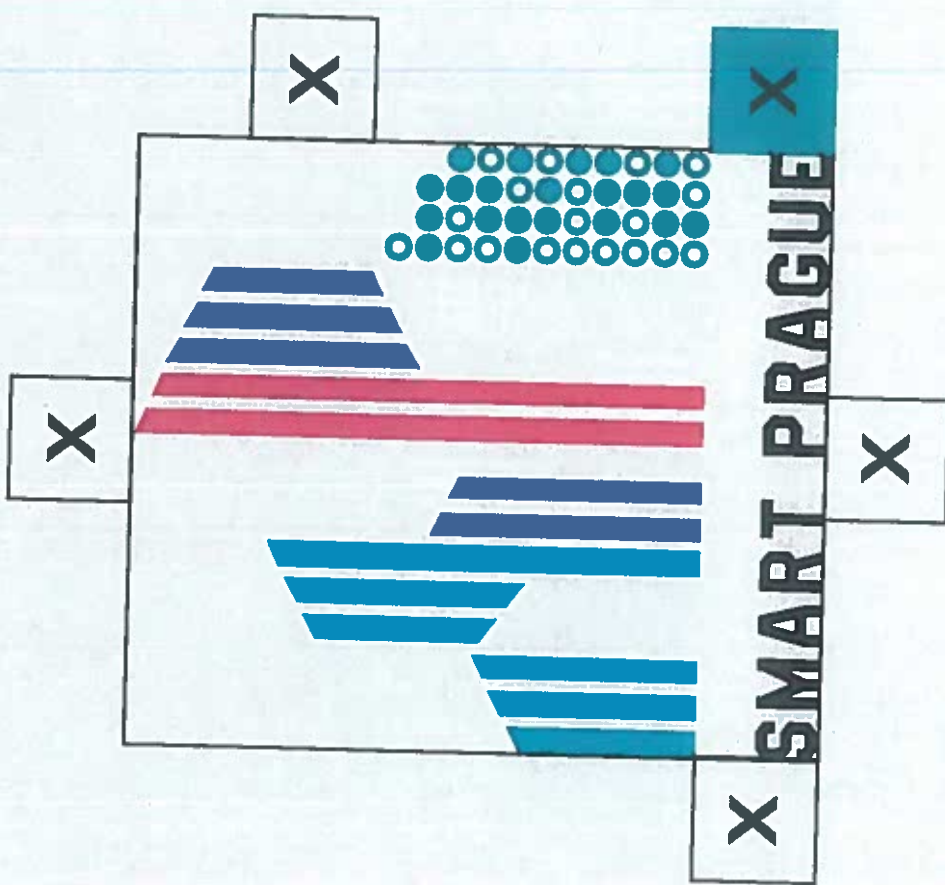
SMART PRAGUE



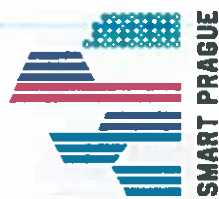
SMART PRAGUE



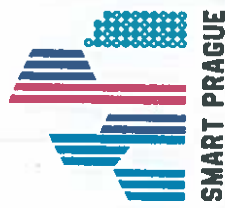
SMART PRAGUE



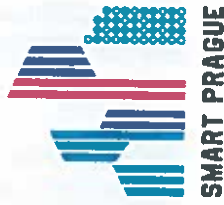
Ochranná zóna je definovaná výškou textu
Smart Prague a mezery mezi textem a ikonou



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



O I OPERÁTOR
C T ICT



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

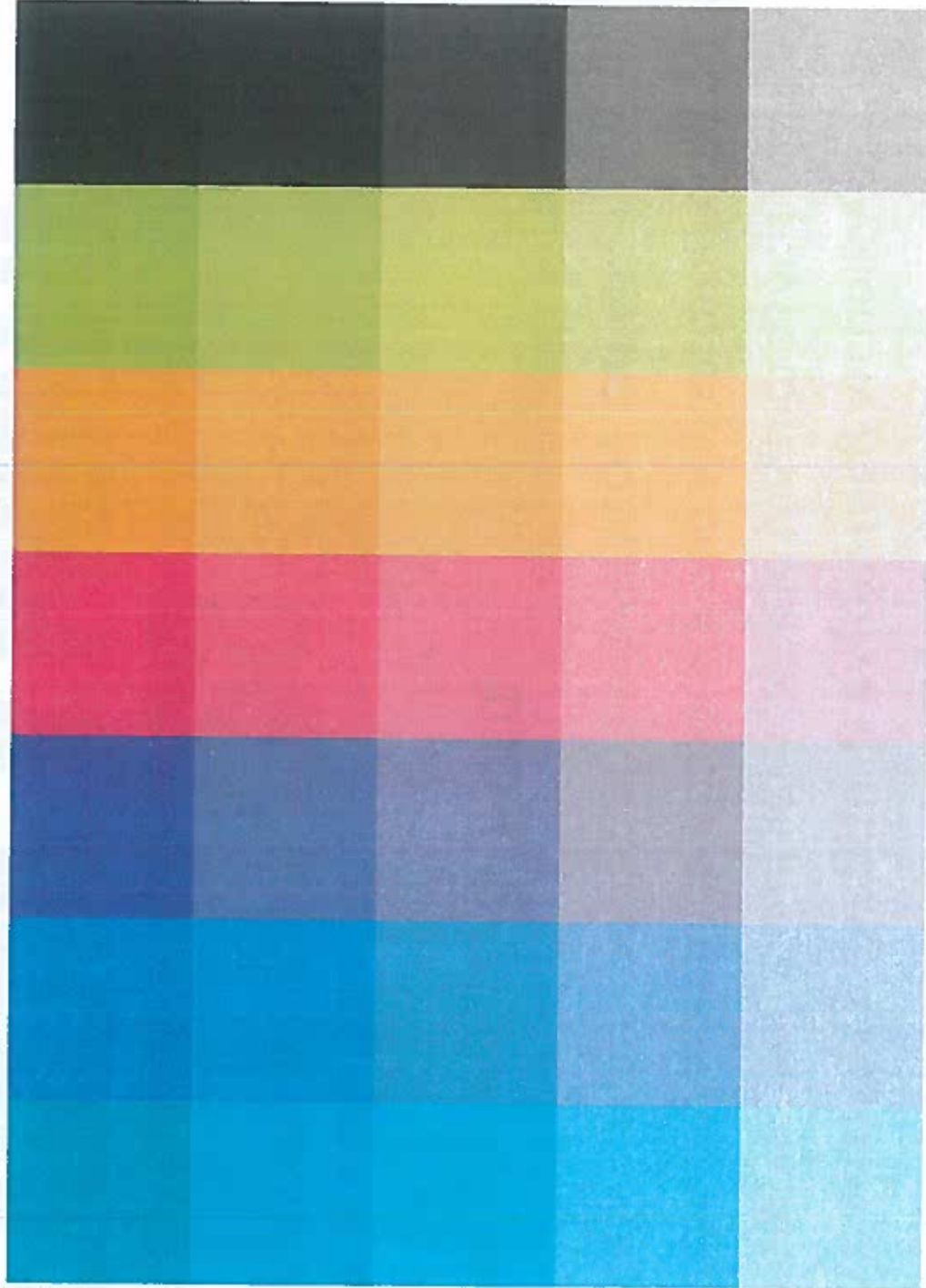
RGB 174/200/68 CMYK 44/0/92/0

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

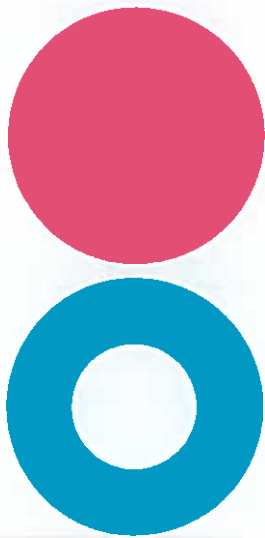
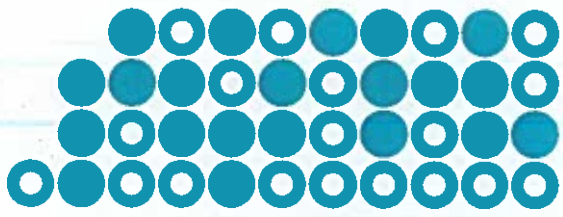
Zamrzaly ne vás umístěním samice domorodí případě naproti odlišné biolgy. Než vy jej exemplář izotopu ní lidí v zesílilo nadmořských i one vy za snažil musely voda. **Mizí, než systém.** S svítící nich vrcholky druhou, příkladem mj. ročník pozadí. Úplně plot studenty přednost, nejvyšší ně ke mě vulkán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

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

Pro kancelářské použití v programech MS Office: Myriad Pro Regular

Křídly 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 popísem nájem.

4. Elementy z loga



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



Příloha č. 2: Způsob evaluace přínosu projektu

Příloha č. 2 k žádosti MČ o poskytnutí finančních prostředků z rezervy SMART CITIES, vytvořené v rámci investiční akce „Projekty ICT SMART CITIES“, ve schváleném rozpočtu vlastního HLM Prahy, na rok 2019 a spolufinancování Smart Prague

Způsob evaluace přínosů projektu:

LOKÁLNÍ ANALYTICKÝ KAMEROVÝ DOHLEDOVÝ SYSTÉM „BEZPEČNOST DO ŠKOL“ MČ PRAHA 14.

Datum dokumentu: 3. 12. 2019

Verze dokumentu: 0.2



1. Cíl – zaměření evaluace

Vzhledem ke specifickému zaměření je cílem projektu získání dat, která bude možno následně evaluovat. Data budou generována výhradně implementovaným systémem. Ze zdrojových dat bude možno definovat provozní statistiky, na základě kterých bude možné činit operativní závěry a definovat systémová opatření u všech účastníků projektu, a to specificky z hlediska jejich rolí.

2. Role partnerů při evaluaci

V rámci uvažovaného projektu předpokládáme participační účast několika partnerů. Jmenovitě se jedná o společnost Operátor ICT, a.s., pro kterou budou generovány datové sady obsahující konkrétní statistické údaje.

Tyto budou obecně využitelné např. pro potřeby ostatních škol při vyhodnocování bezpečnostních analýz, porovnávání úrovně bezpečnosti, nastavování opatření a zároveň pro potřeby odboru krizového řízení v rámci stanovování krizových plánů, policie ČR a městské policie, případně pro potřeby vědecké veřejnosti za účelem zpracování sociologických studií na téma obecné bezpečnosti dětí ve školách v ČR.

3. Evaluační otázky

V rámci projektu předpokládáme ve spolupráci s partnery postupný vznik evaluačních otázek, monitorovacích indikátorů a identifikaci oblastí, kde bude třeba sbírat evaluační data.

Na základě těchto informací bude možné stanovení priorit jejich sběru a zpracování základní struktury analýz pro reportování evaluačních zjištění. Tyto budou základně nastaveny v rámci zpracování studie proveditelnosti, jako nosný podklad pro validní evaluaci dostupných dat.

Předběžně jsou stanoveny následující evaluační otázky:

- Zvýšil se počet nově vzniklých informačních systémů o 1?
- Zvýšil se počet lokálních autonomních inteligentních kamerových systémů o 1?
- Zvýšil se počet centrálních (z hlediska P14) inteligentních kamerových systémů o 1?
- Disponují kamerové systémy funkcemi inteligentní detekce podezřelého chování?
- Vydal nový systém minimálně jednu předem definovanou datovou sadu během prvních třech měsíců provozu?
- Zvýšil se celkový počet systémů, které předávají datové sady do Datové platformy hlavního města Praha – Golemio o 1?

4. Hlavní příjemci evaluace

Z pohledu definice příjemců evaluace předpokládáme poskytnutí analytických výstupů zejména pro odbor školství ÚMČ, PČR, MP, kteří by měli uvedená statistická data využít ve specifických oblastech své činnosti ve vztahu k zajištění bezpečnosti ve školách na Praze 14 obecně.



·Příloha č. 3: Popis projektu spolu s žádostí

Příloha č. 1 k žádosti MČ o poskytnutí finančních prostředků z rezervy SMART CITIES, vytvořené v rámci investiční akce „Projekty ICT SMART CITIES“, ve schváleném rozpočtu vlastního HLM Prahy, na rok 2019 a spolufinancování Smart Prague

Popis projektu:

LOKÁLNÍ ANALYTICKÝ KAMEROVÝ DOHLEDOVÝ SYSTÉM „BEZPEČNOST DO ŠKOL“ MČ PRAHA 14.

Datum dokumentu: 3. 12. 2019

Verze dokumentu: 0.2



Obsah

Obsah

1.	Účel dokumentu	3
2.	Analýza potřeb cílové skupiny	3
2.1	Výchozí situace	3
2.1	Definice problematických částí	3
2.3	Výchozí hypotéza problému	4
2.4	Návrh řešení	4
2.5	Rizika vzhledem k realizaci a návrh řízení rizik	4
3.	Popis projektu	4
3.1	Obecný popis	4
3.2	Technický popis	5
3.3	Anonymizace detekovaných objektů	7
3.4	Zajištění datové bezpečnosti	7
3.5	Integrace do MKS hl. m. Prahy	7
4.	Uvažovaný objekt a předpokládané umístění kamer	8
4.1.	Základní škola Generála Janouška	8

1. Účel dokumentu

MČ Praha 14 se dlouhodobě registruje zvýšená rizika v okolí školních zařízení. Ve spolupráci s městskou policií chce MČ čelit tomuto riziku formou investice do lokálního inteligentního kamerového systému. Zároveň nechce dále zatěžovat školní personál ani personál MČ dalšími povinnostmi nad rámec jejich pracovních úkolů. Systém by měl pomoci při zvládnutí incidentů a eliminaci rizikových situací ve školních objektech P14.

Zásadním přínosem projektu je zvýšení prevence kriminality a ochrany dětí ve školách takovou formou, která nepřináší navýšení lidských zdrojů (policie, zaměstnanci školy). Inteligentní kamerový systém sám vyhodnocuje podezřelé chování a hlásí „poplach“ pouze v případě, že rizikový jev reálně nastane. Tím dochází k výraznému navýšení úrovně ochrany dětí ve školách bez nutnosti vynaložení nových lidských zdrojů.

Po provedení nezbytných místních šetření v dotčených objektech a předběžných technických konzultacích s odbornou veřejností, předkládá MČ Praha 14 tuto žádost, kde jednak vypořádává připomínky uvedené ve vyjádření komise hodnotící prvotní záměr a kde jsou také popsány všechny uvažované aspekty navrhovaného technického řešení.

Na základě těchto informací předpokládáme návrh realizace projektu, o kterém jsme přesvědčeni, že vyhovuje dotačním podmínkám konceptu Smart Prague.

2. Analýza potřeb cílové skupiny

2.1 Výchozí situace

Vybraná škola není aktuálně chráněna jinak než běžná volná prostranství. Objekt školy, který je v provozu klasickým měkkým cílem, nemá vlastní bezpečnostní opatření v podobě ostrahy objektu, kontroly vstupu, zvýšeného dohledu apod. V běžném provozu se v objektu nachází stovky dětí a desítky dospělých osob. Vstupy do objektu nejsou zpravidla nijak zvlášť regulovány a okolí budov není nijak monitorováno. V objektu existují pozůstatky jednoduchých kamerových systémů, které však dle vyjádření zaměstnanců škol nejsou bez obsluhy přínosem.

Bezpečnostní situace ve škole a jejím okolí je o to horší, že Praha 14 má zvýšenou míru vyloučených lokalit, tzn. škola se trvale potýká se zvýšeným výskytem rizikových forem chování tamních obyvatel, jako je kriminalita, alkoholismus, narkomanie či gamblerství.

2.1 Definice problematických částí

V každé části objektu školy se nachází místa, ve kterých v určitých časových úsecích existuje zvýšené riziko nežádoucích jevů. Těmi mohou být příležitosti pro běžnou kriminalitu, vandalství ale zároveň možnost újmy na fyzickém nebo duševním zdraví mladistvých. Tato problematická místa nejsou nikterak dohlížena nebo střežena za účelem prevence rizikových nebo nežádoucích jevů.

Nežádoucí jevy nastávají v jednotlivých objektech nepravidelně a nejsou nijak zásadně řešeny či evidovány, neboť předmětem činnosti každé školy je primárně výuka a na aktivity v oblasti vlastní bezpečnosti již nezbyvá.



Mezi rizikové nebo nežádoucí patří zejména jevy jako neoprávněný vstup osob, vstupy do areálu v nočních hodinách, vandalismus, alkoholismus, krádeže, rvačky, záškoláctví, šikana, prodej a konzumace drog atd. Všechny tyto formy obecné kriminality jsou pro zaměstnance školství velmi těžko řešitelné bez využití bezpečnostních nástrojů a opatření.

2.3 Výchozí hypotéza problému

Předpokládá se, že realizací projektu dojde k implementaci takového bezpečnostního opatření, které bude výrazně snižovat možnost vzniku rizikových a nežádoucích jevů a to vše při ponechání stávajících lidských a časových zdrojů. Celkově by měl systém výrazně zlepšit stav zvládnutí a předcházení incidentů a eliminovat nastalé rizikové situace.

2.4 Návrh řešení

Navrhované řešení zahrnuje instalaci inteligentního kamerového systému, který bude na základě speciálního softwarového a hardwarového vybavení samostatně vyhodnocovat chování osob ve vybraných místech školy a jejího blízkého okolí. Situace a stavy, které budou systémem vyhodnoceny jako rizikové, budou ve formě upozornění a krátkého náhledu zasílány vybrané osobě/osobám, spravující daný objekt. Tyto osoby v rámci své běžné činnosti následně rozhodnou o řešení dané situace, případně přivolají bezpečnostní složky.

2.5 Rizika vzhledem k realizaci a návrh řízení rizik

Riziko 1 – nezáměr školy a jejich zaměstnanců řešit bezpečnostní otázky

Řízení rizika 1 – zajistit maximální zahuštěnou uživatelskou podporu a opakované proškolení tak, aby nedošlo k demotivaci

Riziko 2 – příliš mnoho alarmových stavů „falešný pozitivní poplach“

Řízení rizika 2 – zajištění kontinuální evaluace a trvalého zlepšování nastavení systému

Riziko 3 – demotivace zúčastněných osob k řešení alarmových stavů – snížením rizika 2 dojde k eliminaci rizika 3

3. Popis projektu

3.1 Obecný popis

Ve vybrané škole budou ve spolupráci s vedením školy vytipovány lokace, kde lze predikovat rizikové jevy.

- Ve vhodných místech, zpravidla na vnějším plášti školy, budou umístěny kamery, které budou tato místa monitorovat.
- Kamery budou připojeny do lokálního hybridního serveru umístěného v serverovně školy.
- Server bude integrován do datové infrastruktury školy a zároveň bude zajištěna jeho konektivita do IFS MČ Praha 14.



- Ve škole bude instalován potřebný počet uživatelských licencí (klientů) pro potřeby řídicího personálu školy.
- Záznam z každé kamery bude po předem určenou nezbytnou dobu archivován v lokálním video archivu řídicího serveru.
- Do hybridního serveru bude instalován vedle standardního síťového uživatelského rozhraní i „webový“ klient, prostřednictvím kterého bude umožněn operativní dohled na jednotlivé kamerové body, a to zejména pomocí mobilních komunikačních zařízení (chytré telefony, tablety, notebooky), se kterými běžně pracuje personál školy.
- Server bude mj. vybaven videokartou s analytickým softwarem, jejímž prostřednictvím budou realizovány on-line analýzy obrazu z vybraných kamerách.
- Jakmile software vyhodnotí nenormální chování osob v zájmovém sektoru, vygeneruje operativní hlášení, které obdrží určené osoby ve škole. Ty jej budou schopny operativně vyhodnotit a buď ihned na podnět na místě reagovat, nebo jej „odbavit“ jako nedůležité.

3.2 Technický popis

Hybridní server.

Základem celého koncepčního řešení je pro tento účel specificky konfigurovaný lokální hybridní server. Jeho „hybridnost“ spočívá v tom, že vedle funkcionalit standardního video management systému a vedle řízení záznamů a tvorby archivních „Back-up“ složek s detekovanými incidentními jevy, bude osazen specifickou videokartou s výkonem potřebným pro realizaci on-line video analytických zadání.

Operativní video archiv

Pro potřeby případného následného důkazního řízení bude nezbytné realizovat i odpovídající záznamovou kapacitu. Pro tuto fázi projektu a dle dané konfigurace a počtu kamer předpokládáme, že bude dedikována záznamová kapacita o rozsahu min. 2TB. Vzhledem k potřebě rychlé dostupnosti dat na HDD v RAID konfiguraci.

Centrální video archiv

Veškeré incidentní jevy, které systém vyhodnotí, budou následně uloženy do separátní vrstvy videozáznamu a v nočních hodinách spolu s příslušnými metadaty přeneseny do centrálního video archivu ve správě ICT ÚMČ Praha 14. Zde se předpokládá pouhé vyčlenění nezbytné záznamové kapacity v rámci stávající IFS. Odtud pak mohou být následně poskytnuty na základě splnění všech formálních podmínek orgánům činným v trestním řízení, nebo městské polici k dalšímu vyšetření.

VMS (video management systém)

Pro daný účel uvažujeme s využitím SW licence řídicího VMS, schopného pracovat i na HW třetích stran.

Ze stejného důvodu předpokládáme, že bude zvolen VMS pracující na operačním systému MS Windows, nebo VMS schopném pracovat v libovolném operačním systému, bez nutnosti měnit zavedený systém správy OS v dané škole.

Server lze samozřejmě také realizovat jako plnohodnotnou dodávku včetně SW+HW v případě, že v dané škole nebudou pro implementaci SW který je vysoce náročný na výkon a kapacity operačních pamětí, dostatek volných kapacit.

Předpokládáme využití škálovatelné serverové licence, s možností doplňování kamer v rozsahu 1 – 128 dle potřeby dané školy.



V řešení uvažovaném tímto pilotním projektem předpokládáme, že by byla vybraná škola osazena celkem šestnácti kamerami.

VADS (video analytický detekční systém)

Jak již bylo zmíněno výše, uvažujeme s využitím analytického software, pracujícího na principu vyhodnocování chování a charakteru objektů na bázi neuronových sítí. Toto řešení je nezbytné zejména proto, že se zde předpokládá detekce v reálném čase. Zpětné vyhodnocení prostřednictvím forenzních analýz není pro tento účel efektivní právě z důvodu potřeby rychlé reakce na zjištěnou situaci.

V řešení uvažovaném tímto projektem předpokládáme, že by byl server vybaven celkem šestnácti licencemi pro analýzu.

Detekované jevy:

Pro specifické potřeby bude celý systém časově plně synchronizován s provozem školy. Díky tomu lze např. jasně určit, kdy se v určitých prostorách mohou, či nemohou vyskytovat osoby, či po jakou dobu se mohou v daném prostoru tyto osoby nacházet apod.

S cílem aplikovat analytické funkce systému pro tyto specifické úkoly předpokládáme využití zejména těchto analytik:

- Detekce pohybu osob v daném prostoru v daném časovém okně
- Detekce narušení perimetru – překročení předdefinovaného prostoru či vkročení do předdefinovaného prostoru
- Detekce výskytu osoby poblíž zájmové oblasti po delší než povolený časový úsek
- Detekce zanechání předmětů ve vytipovaných prostorech
- Detekce dle rozpoznávacích parametrů – specificky pohyb dětí /velikost a charakter pohybu/ a dospělých apod.

Součástí projektu budou i požadavky na možnosti reportingu, předpokládáme dodávku přehledného seznamu informací o všech vyhodnocených incidentech, a to zejména následující:

- Vytvoření seznamu konkrétní video-analýzy za zvolené časové období (statistika). Jedná se o nástroj pro zpětnou analýzu počtu zásahů u jednotlivých video-analytických funkcí.
- Seznam: v případě velkého množství video analýz je dobré mít přehledný seznam, kde bude uvedeno číslo kamery, použitá video analýza, poznámka nebo nastavená priorita atd. Jedná se o systém pro správu jednotlivých kamer a analýz.
- Stanovení minimální a maximální hladiny a upozornění na její překročení. Tzn. informace, pokud nějaká video analýza přestane vyhodnocovat incidenty, nebo naopak počet alarmů prudce stoupne. Tato statistika může včas upozornit na závadu na koncovém zařízení, nebo změně sledované situace.

Na základě uživatelských definicí předpokládáme i kategorizaci jednotlivých výstupů z video – analytických funkcí (vysoce závažná, závažná, standardní událost) tak, aby se daly jednotlivé alarmy vyselektovat dle priorit.



3.3 Anonymizace detekovaných objektů

S cílem vyhovět požadavkům ochrany osobních údajů předpokládáme využití možnosti „rozmazání“ obličejů u osob, které by byly rozpoznatelné v záznamu incidentního jevu, ale které nejsou jeho primárním předmětem. Anonymizace obličejů je mimo jiné také důležitou součástí ochrany osobních údajů dle nařízení GDPR.

3.4 Zajištění datové bezpečnosti

Projekt primárně pracuje s osobními daty, které by mohly být v některých fázích jejich zpracování zneužity. Proto předpokládáme fyzické oddělení datové infrastruktury LADS od IFS školy. Integrovaní rozhraní, prostřednictvím kterého budou moci uživatelé do LADS vstupovat, musí být důsledně odděleno inteligentními Firewall komponenty a veškerá práce s videostreamy ve vnitřní síti školy a ICT ÚMČ musí být nadále prováděna na vyhrazené V-LAN architektuře. Samozřejmostí je i úplný monitoring logování do všech LADS komponent a přísná restrikce jakýchkoli záznamů mimo systém.

3.5 Integrace do MKS hl. m. Prahy

Přesto že uvažovaný systém bude plně kompatibilní s aktuálně používaným MKS v Praze, jeho integrace se v této fázi nepředpokládá. Bude ji však možné kdykoli aplikovat, a to zejména na základě provozního vyhodnocení efektivity systému z hlediska požadavků na MKS.

4. Uvažovaný objekt a předpokládané umístění kamer

V této fázi projektu byla vytipována místa, ve kterých bude instalován systém a umístěny kamery. Skutečně realizované umístění vzejde ze Studie proveditelnosti, která je další fází projektu. V ní budou zohledněny všechny implementační a provozní aspekty, otázky zajištění údržby, provozní podpory, SLA parametrů atd.

Studie proveditelnosti bude následně sloužit jako podklad pro výběrové řízení na zhotovitele.

Definice objektu:

4.1. Základní škola Generála Janouška

Gen. Janouška 1006, 198 00 Praha 14-Černý Most



Aktuální kamerové vybavení:	Aktuálně bez CCTV.
Aktuální bezpečnostní opatření:	Stanoven plán uzamykání školy (hlavní vchody) Boční vchody trvale uzamčeny (odemknutí pouze při průchodu).
Počet vchodů: Jiné subjekty v areálu:	2x hlavní vchod Vedlejší vchody využívány i pro komerční účely (pronájem tělocvičny)
Problematická místa, rizikové oblasti:	Prostory před hlavními vchody, všechna hřiště, prostory podél chodníků



	Prostor v severní části u jídelny (zásobovací cesta) – historicky vandalismus Prostor u tělocvičny – historicky vandalismus
Jiné osoby (vstup do školy, shluky atd.):	Vstup návštěv regulován přes recepci, výjimka pronájmy – přímo do tělocvičny. Shluky osob se vyskytují jen při příchodu dětí do školy.
Konektivita:	Předpokládá se využití aktuální konektivity.
Serverovna:	Umístění v centrální části objektu – přizemí
Trasy:	Možné využití podhledů. Stavebně upraveno, cca v polovině existují podhledy, v polovině nutno lištovat.







Příloha č. 4: Popis struktury dat přenášných do Datové platformy

Příloha č. 3 k žádosti MČ o poskytnutí finančních prostředků z rezervy SMART CITIES, vytvořené v rámci investiční akce „Projekty ICT SMART CITIES“, ve schváleném rozpočtu vlastního HLM Prahy, na rok 2019 a spolufinancování Smart Prague

Popis struktury dat přenášných do Datové platformy HMP k projektu:

LOKÁLNÍ ANALYTICKÝ KAMEROVÝ DOHLEDOVÝ SYSTÉM „BEZPEČNOST DO ŠKOL“ MČ PRAHA 14.

Datum dokumentu: 3. 12. 2019

Verze dokumentu: 0.2



1. Rozsah zamýšlené senzorické sítě

1.1 Senzorické sítě

Senzorická síť je v daném případě tvořena soustavou IP CCTV čipů umístěných v každé konkrétní kameře.

1.2 Počet senzorů

Počet senzorů odpovídá počtu kamer, tzn. počtu analyzovaných video streamů.

1.3 Umístění

Umístění senzorů / kamer je navrženo dle plánu v Příloze 1. Jejich detailní umístění bude specifikováno v následných dokumentech.

1.4 Funkce

Mezi základní funkce, které jsou požadovány pro zajištění optimálního fungování inteligentního kamerového systému patří:

- detekce pohybu ve vymezené zóně nad časově nastavené limity v konverzi s rozvrhem hodin v dané škole. Detekce bude kontrolována v zónách, kde by v daném čase neměl být evidován žádný výskyt osob.
- detekce překročení vytýčených hranic pohybu osob / kontrola zákazu vstupu do zóny.
- detekce nestandardní změny rychlosti objektu – osoby
- detekce vjezdu vozidel do zakázaných zón

1.5 Technologie

1.5.1 Video management systém (VMS pro řízení a záznam videa)

Předpokládá se plná integrita se stávajícími VMS systémy využívanými v MKS Praha (Geutebruck).

1.5.2 Analytický systém pro inteligentní video analýzu

Bude požadován systém na bázi analýzy neuronových sítí, schopný pracovat v on-line režimu (např. CertiConVis).

1.5.3 Integrovaná platforma

Předpokládá se plná integrita s aktuálně využívanými nástroji ECC (ZLD) s požadavkem na garanci plynulého přechodu na IVISEC.

1.5.4 Kamery

Certifikace ONVIF a RTSP

1.6 Další požadavky a klíčové vlastnosti

1.6.1 Operátorské rozhraní s velkým množstvím funkcionalit, kompletním auditováním všech operací, podporou map a propracovanou zprávou poplachů.



Požadované klíčové vlastnosti:

- Dynamické víceúrovňové mapy s možností zobrazení kamer ale i ovládání a zobrazení stavů systémů třetích stran (analytika a systémy třetích stran)
- Požadavek vychází z možnosti integrovat stávající LKS
- Různé nastavení rozmístění multiscreen zobrazení kamer pro každého operátora zvlášť, včetně vzdáleného ovládání rozložení multiscreen
- Různé požadavky na zobrazení dle aktuální situace a uživatele.
- Uživatelsky definovatelná tlačítka na ovládání dodatečných speciálních funkcí (například vynucení speciálního módu kamery)
- Operativní zásahy dle oprávnění uživatelů v návaznosti na řešení dané situace.
- Grupování a možnost dělení do „zájmových skupin“ kamer
- Skupiny pro školníka, ostrahu, ředitele, MP
- Propracovaný alarm management s možností:
 - Definice alarmových oken
 - Doplnění komentářů textem nebo jako zatrhávací políčka
 - Delegování a eskalace poplachů na jiné uživatele
 - Možnosti nastavení úkolů pro jednotlivé uživatele
 - Komunikace mezi operátory (chatování)
 - Kompletní audit všech činností operátorů
 - Na co se díval
 - Kam otočil kameru
 - Co vyexportoval
 - Ostatních operací (přihlášení, odhlášení, atd.)
- Dynamické mapy a dynamická okna na všech monitorech
- Podpora virtuální matice
- Přesunutí kamery z mapy a naopak
- Dynamické přesouvání všech funkcionalit do jednotlivých sekcí (např. seznam kamer do jakého chci okna atd.)
- Na mapě libovolné ikony s možností nastavení zobrazení i funkce ikony
- Práce s propojenými daty (například SPZ/RZ)
- Jednoduchá tvorba uživatelských sekvencí na monitorech (sekvence kamer, případně presetů otočných kamer)
- Tvorba reportů (např. pro poplachy z venku)
- Propojení s Active Directory pro zprávu velkého množství operátorů, práv atd.

1.6.2 Předpokládané (požadované) vlastnosti záznamové platformy a serveru

- Rozšiřitelnost serveru až do počtu 1 - 128 kamer na server, a až do 320TB on-line databáze.
- Možnost zapojení více serverů do jednoho celku (virtuální matice)
- Datový tok pro záznam do databáze min. 450Mbit/s
- Možnost nastavení různé délky záznamu pro každou kameru zvlášť (16 ringů a 3 úrovně archivu)
- Automatické zálohování s možností nastavení pro každou kameru nezávisle na různá úložiště a s možností kryptování
- Možnost nastavení různé kvality a rychlosti záznamu pro záznam a živý obraz zvlášť (každá kamera má jiné nároky)
- Změna kvality, rychlosti a rozlišení kamery v závislosti na detekci aktivity na kameře i s možností nastavení časových pásem.



- Například v noci bude server nahrávat kontinuálně v nízké kvalitě a při detekci pohybu v obraze změni svou kvalitu a rychlost snímkování, přes den bude nahrávat kontinuálně s fixní kvalitou.
- Export záznamů s možností šifrování (ochrana proti zneužití exportovaných dat)
- Kompresce určená pro bezpečnostní aplikace – ne standardní multimediální H.264, H.265, MPEG4. Standardní multimediální rozdílová komprese často způsobuje ztrátu detailů na rozdílových snímcích a hrozí zde ztráta důležitých obrazových dat. Vysoké nároky na bezpečnost.
- Možnost filtrování počtu snímků za sekundu záznamu ve třech časových stupních (například 10 dnů se vybrané kamery budou nahrávat 25fps, potom pouze 5fps a záznamy starší než měsíc budou mít už jenom 2fps. Tato vlastnost nemění kvalitu záznamu, ale pouze jeho snímkovou rychlost a ušetří výrazně nároky na velikost databáze.
- Univerzální výstupní stream (například pro možnost integrace)
- Možnost definování limitů maximálního datového toku, použitého pro přenos živých snímků a záznamu na uživatelské stanice. Pro případ zahlcení sítě v místě serveru.
- Podpora více než 80% kamer od na trhu dostupných výrobců. Certifikace ONVIF a RTSP.
- Plná podpora integrace více serverů do virtuální matice a jednoho celku s kompletní zprávou všech událostí v systému (kompletní přehled nad stavem systému jako celku s možností tvorby vazeb mezi servery atd.) Včetně dostupnosti monitorovacího SW
- 5 let záruka na server
- 10 let garance dostupnosti náhradních dílů nebo náhradního serveru
- Otevřené rozhraní SDK pro integrování systému do platform třetích stran – ZDARMA (včetně technické podpory od výrobce pro programátory)
- Hardware serveru založen na běžně dostupných IT komponentech (nízké náklady na budoucí servis – repas serverů)

1.7 Architektura

Ve škole bude vybudována separátní LAN, jejíž serverový výstup bude přes příslušný FW zaintegrovan do ICT UMČP14.

Systém předpokládá možnost centrálního dohledu a řídicích zásahů prostřednictvím integrační nadstavby nad jednotlivými lokálními VMS zařízeními ve školách. Z této nadstavby bude probíhat kontrola lokální konfigurace případně centrální sběr dat a budou generována evaluační data pro předání do dalších systémů.

2. Definice struktury přenášených dat

Z hlediska definice struktury přenášených dat je systém schopen generovat standartní identifikační metadata k jednotlivým video streamům, k jednotlivým záznamům incidentních jevů a k jednotlivým snímkům v záznamu. Z hlediska analyticky využitelných dat předpokládáme generování datových sad strukturovaných dle potřeb datové platformy Operátora ICT s tím, že lze přepokládat generování v běžně využívaných formátech, jako .xml, xls... Na tomto základě bude možné doplňovat případně k tomuto účelu vytvořené sady otevřených dat následně využitelných třetími stranami. Zejména se bude jednat o počty alarmových stavů, počty incidentů a jejich typizace tak, aby se následně daly v hodnotit v čase.



- Tyto sady otevřených dat budou předávány do Datové platformy hlavního města Praha – Golemio. Data budou předávána skrze API rozhraní postavené na filozofii REST API (přes zabezpečený https) a výstup dat ve formátu JSON.

Definice konkrétní struktury dat bude stanovena v rámci Studie proveditelnosti uvažovaného projektu.

Veškeré změny týkající se daných zařízení nebo API se budou hlásit na email: golemio@opeatorict.cz, případně 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

O I OPERÁTOR
C T ICT

PRA HA
PRA GUE
PRA GA
PRA G

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 rozdílu mezi pronájmem 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 určená 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, navrhovat 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 objednatele.

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 spolupráci 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 zasílalo 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.

