

Komunikační síť pro Chytré technologie

Technologie IoT pro Chytrá města a regiony

Ján Jacina

3. Duben 2017

Představení a co se dozvíte

- Představení CRA a oblasti Internetu věcí
- Příklady využití komunikační technologie LoRa
- Architektura a technologické aspekty IoT sítě LoRa
- Proč zvolit CRA pro oblast připojení

Představení CRA

Co je LoRa

LoRa jako technologie pro IoT síť

- Komunikační rádiová/bezdrátová síť šířená ve frekvenčním pásmu 868Mhz
- Technologie optimalizovaná pro komunikaci tisíců zařízení, senzorů a čidel
- Otevřená a nelicencovaná technologie pro výrobce zařízení

LoRa jako globální standard pro IoT

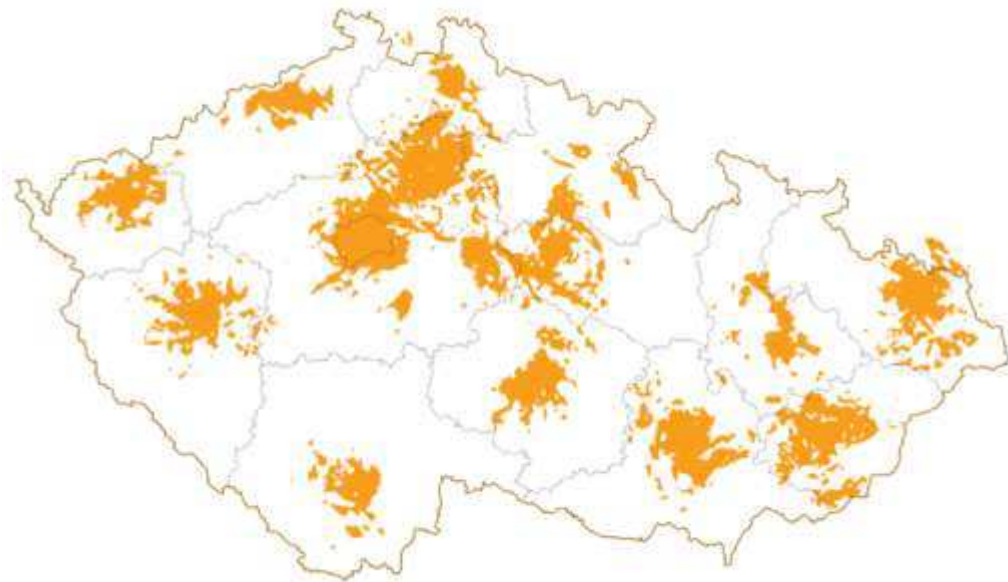
- Standard definovaný celosvětové organizace LoRa Alliance
- Podpora cca 400 společnostmi celosvětově, s nasazením ve více než 25 krajínách světa, z toho 15 v Evropě

LoRa jako IoT síť od Českých Radiokomunikací

- Národní operátor LoRa sítě v ČR
- Využití v oblasti environmentalistiky, průmyslu, energetiky, vodohospodářství, logistiky až po využití v konceptech chytrých řešení pro moderní město



Pokrytí dnes a na konci roku 2017



Pilotní provoz sítě 2016

- Pilotní provoz sítě IoT v krajských městech a okolí
- Otestování provozu zabezpečené technologie na území ČR
- Příprava základního konceptu produktů pro trh 2017



Plošné pokrytí 2017

- Zrychlená výstavba sítě pro celonárodní použití služeb IoT
- Pokrývání rurálních i urbanistických oblastí
- Možnost projektového dokrytí signálem IoT pro specifické účely

Flexibilita – pokrytí na projektové bázi

Sít' lze postupně zahušťovat

vyšší rychlost, kratší doba přenosu, více čidel
nižší výkon (úspora baterií, eliminace rušení)
zahušťování na základě objemu provozu

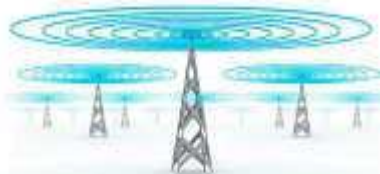
Optimalizace pokrytí pro konkrétní projekty

výběr vhodného umístění se zákazníkem
jednoduchá instalace do dvou měsíců od požadavku



Klíčové faktory technologie LoRa

Přenos na velké vzdálenosti



Nízká energetická náročnost



Obousměrná komunikace



Zabezpečený přenos



Dohledový systém a monitoring



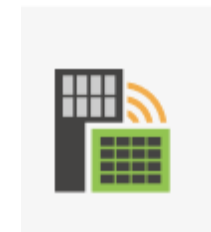
Lokalizace ze sítě



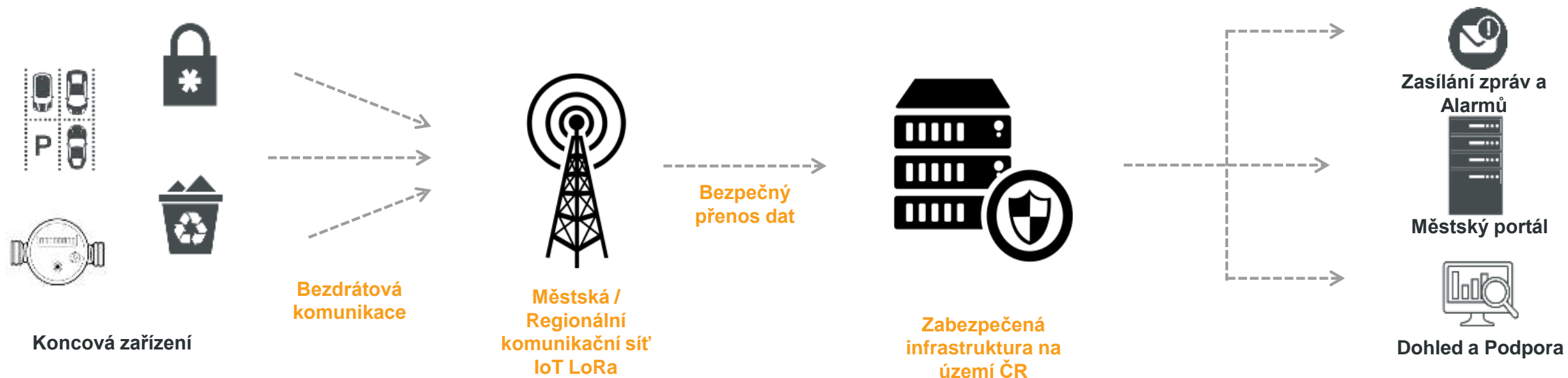
Komunikace za pohybu



Dálkový FW upgrade čidel



Architektura Chytrého řešení



Koncová zařízení

Chytré a autonomní zařízení schopná komunikovat a zasílat informace

Možnost ovládání a správy zařízení

Rychlá instalace bez nutnosti kabeláže

Síť LoRa

Městská / regionální síť s optimalizací pro Chytré technologie

Bezdrátová komunikační síť

Nezávislá síť od současných mobilních nebo pevných sítí

Infrastruktura

Provoz aplikace pro chytrá řešení s důrazem na bezpečnost, Cyber security a fyzickou lokaci dat

Úložiště dat pro veřejný a privátní přístup

Procesování a analýza dat

Reporting a návaznost na OpenData

Aplikace

Městská platforma řízení a správy

Integrované řešení pro klíčové oblasti fungování municipalit

Technologické Parametre sítě LoRa

CRA IoT síť LoRa	
Životnost baterie	5-10 let
Profil komunikace	Stovky až tisíce informací denně
Objem dat	až 255 znaků
Rychlost	300 – 10kBit/s
Bezpečnost a úložiště dat	Data v ČR 2 úrovněové zabezpečení komunikace
Roaming	Připravuje se
Prostupnost signálu	Výborná
SLA	Infrastruktura v zabezpečeném prostoru, v plném vlastnictví CRA
Pokrytí	Plošné pokrytí ve výstavbě Možnost dokrytí na projektové báze

Chytrá Řešení pro moderní město – Energetický management

Pulzní a
Optický čítač



Voda



Elektro



Plyn



Chytrá Řešení pro moderní město – Enviromentalistika

Monitoring
Meteo



Monitoring
Hluku



Monitoring
Znečistění ovzduší



Monitoring
Otřesů

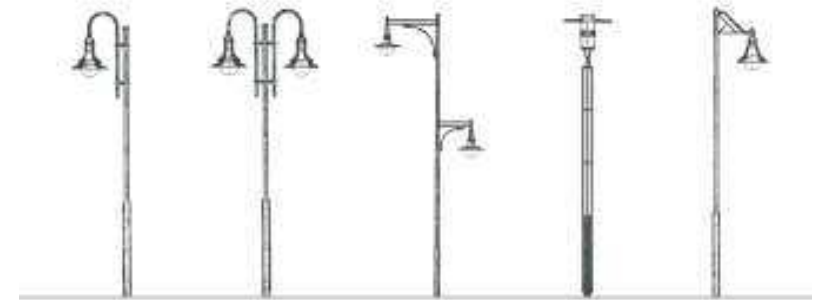


Chytrá Řešení pro moderní město – Městská Infrastruktura

Chytrá Popelnice



Chytré Osvětlení



Chytré Parkování



Chytrá Kanalizace



Chytrá Řešení pro moderní město – Městská Platforma

The screenshot displays the CRA SCC by NGTS web application interface. The main window shows a map of an urban area with yellow markers representing street lighting points. A pop-up window provides details for a specific point:

- Evidenční číslo SM: MI-0955
- Intenzita: 100
- Typ - pasport: Sodíková výbojka
- Sloup: Oc - VO - Ocelový stožár
- Výložník: 1 - Jednásobný

The interface includes a navigation menu on the left with categories like "Osvětlení", "Rozvaděče", "Routery", and "Statistika". The top navigation bar shows "Hlavní stránka", "Osvětlení", "Hlášení poruch", and "Servis". The right sidebar contains sections for "Moje nastavení", "Mapa světelných bodů", "Hlášení poruch - dispečink", and "Všechna nová hlášení".

The "Všechna nová hlášení" section displays a table of reports:

Stav poruchy	Datum zadání	Zadavatel	Typ závady	Rozvaděč	Ulice	Oblast	Obec
Nahlášená	30.06.2016 07:47	Mikulov	Jiná závada - vložte popis závady		Česká	Mikulov 1	Mikulov
Nahlášená	29.09.2015 09:49	Spravce					
Nahlášená	21.09.2015 13:21	HášenIP	Poškozený stožár			Hustopeče 1	Hustopeče
Nahlášená	14.09.2015 09:23	Spravce					
Nahlášená	11.08.2015 19:05	HášenIP	Poškozené světlo			Hustopeče 1	Hustopeče
Nahlášená	11.08.2015 19:00	HášenIP	Poškozené světlo			Hustopeče 1	Hustopeče
Nahlášená	10.08.2015 08:59	HášenIP	Hesví			Mikulov 1	Mikulov

Proč využít síť IoT od CRA



Stabilita

Jsme stabilní B2B společnost s dlouhou tradicí se služby na vlastní infrastrukturu



Evoluce

Vytváříme nabídku moderních řešení a produktů s požadavky na bezpečnost a garanci dat, které neopustí území ČR



Profesionalita

Budujeme ekosystém partnerů pro IoT v České republice



Otevřenost

Máme transparentní podmínky

ČRA = partner pro dlouhodobé projekty nejen v IoT



DĚKUJEME ZA POZORNOST

iot@cra.cz

j.jacina@cra.cz