

SMART CITY APPLICATIONS

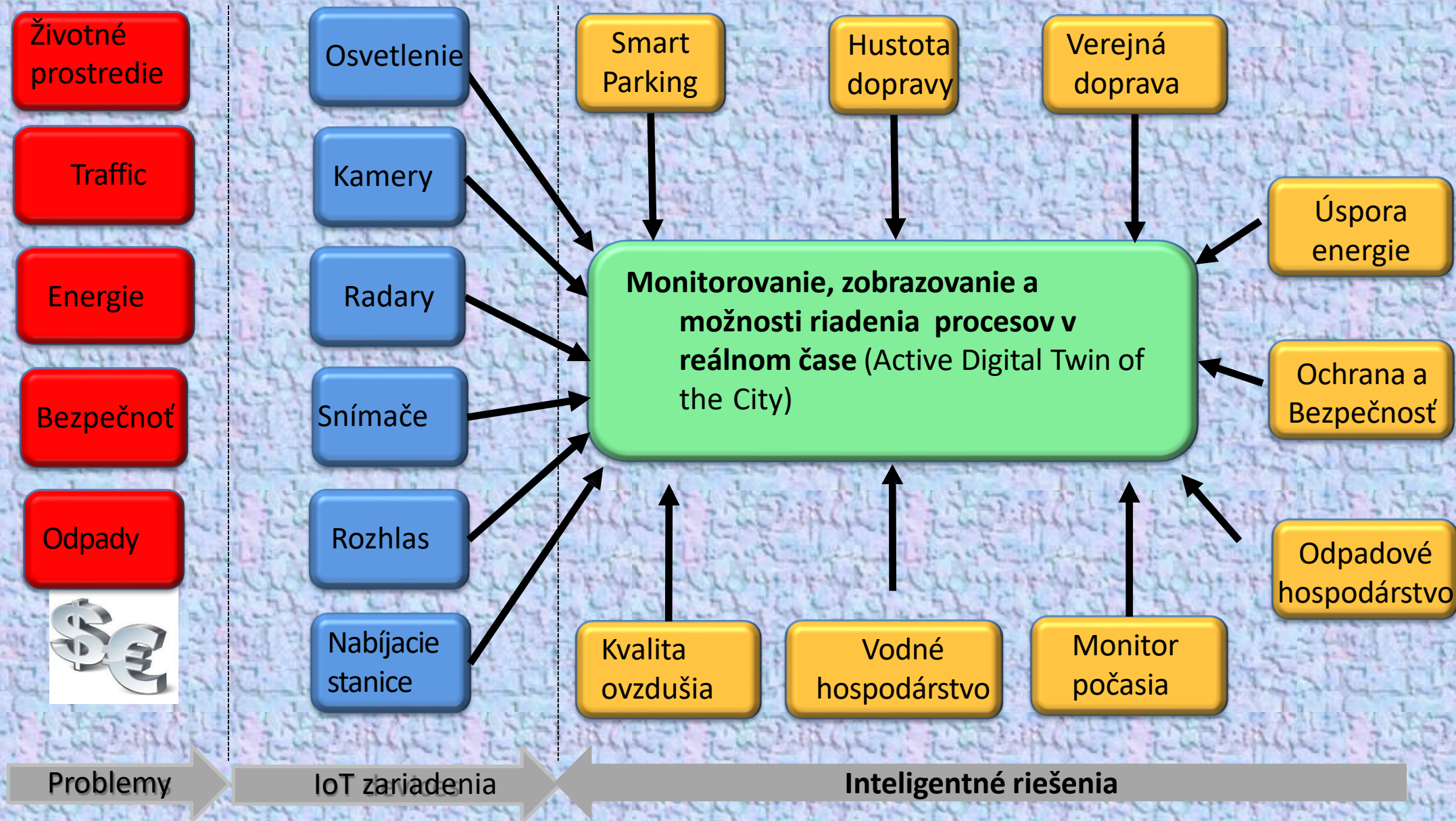
A hand holding a glowing orb with a city skyline in the background. The orb is bright yellow and orange, with a bright light source in the center. The city skyline is blue and white, with various skyscrapers. The background is dark blue with some faint, glowing lines and shapes.

- Monitoring public spaces , streets, crossroads etc.
- Define dangerous zones

- **Možností budovania Inteligentných Miest a obcí**
Ing. Martin Murín, tel: 0905800920, email: martin.murin@hds.sk

Možností aplikácii a technológií

Prepojenie všetkých systémov v mestách a obciach



Rozvíjajúce sa technológie v rokoch 2010-2020 v doprave a Smart city

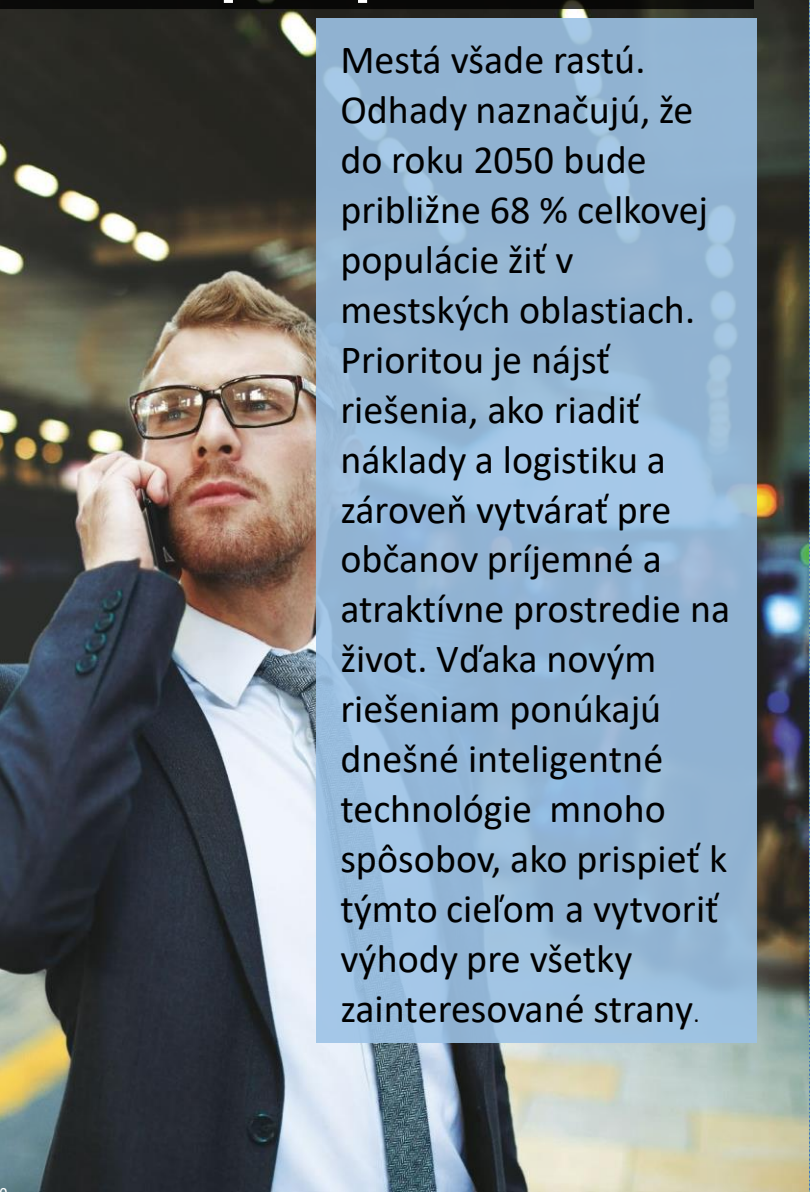
- Spomaľovače rýchlosti
- Zisťovanie a sledovanie polohy vozidiel
- LED informačné tabule s Radarom
- Drahé technológie na analýzu dát cloudové alebo serverové
- Drahšie radarové technológie na meranie rýchlosti
- Snímanie ŠPZ hlavne na diaľniciach
- Riadenie križovatiek hlavne časovým rozlíšením
- Analýza dát, bezpečnosť v tuneloch
- pasívna kontrola kamerami bez analýz bezpečnosti na cestách
- komplikované ručné zberanie dát o pohybujúcich sa typoch vozidiel

Výzvy pre obdobie 2021- 2035

- Zvyšovanie bezpečnosti na cestách v mestách a mimo obcí
- Znižovanie emisií hlavne CO2
- znižovanie energií
- Cenová dostupnosť pre mestá a obce
- Dostupnosť integračných dát pre bežné obyvateľstvo

Smart

benefits for smart people



Mestá všade rastú. Odhady naznačujú, že do roku 2050 bude približne 68 % celkovej populácie žiť v mestských oblastiach. Prioritou je nájsť riešenia, ako riadiť náklady a logistiku a zároveň vytvárať pre občanov príjemné a atraktívne prostredie na život. Vďaka novým riešeniam ponúkajú dnešné inteligentné technológie mnoho spôsobov, ako prispieť k týmto cieľom a vytvoriť výhody pre všetky zainteresované strany.

Takmer štvrtinu emisií skleníkových plynov v Európe tvorí doprava

Viac ako 70 % emisií z dopravy spôsobuje cestná doprava, pričom najväčšou mierou sa na tom podieľajú autá, malé dodávky a nákladné vozidlá. **Automobily** sú zodpovedné približne **za 12 % celkových emisií CO₂ EÚ** a tento objem stúpa. Emisie z dopravy sú tiež hlavnou príčinou znečistenia ovzdušia v mestách. **Cyklisti v EÚ každý rok zamedzia vytvoreniu viac ako 16 miliónov ton CO₂**. To zodpovedá celkovým ročným emisiám CO₂ celej jednej krajiny vo veľkosti Chorvátska. Cyklistická doprava znižuje tiež znečistenie ovzdušia a hluk. Navyše, cyklisti generujú o 84 % menej emisií CO₂ ako necyklisti: priemerná osoba, ktorá sa rozhodla používať bicykel namiesto auta, zníži svoje emisie o 3,2 kg CO₂ každý deň počas celého svojho života.

Automobilová doprava je významný zdroj emisií skleníkových plynov v EÚ. Európska komisia v záujme vyriešenia tohto problému navrhuje do roku 2030 znížiť priemerné emisie CO₂ produkované novými autami o 55 % a do roku 2035 o 100 %. A od roku 2035 nebudú nové automobily generovať žiadne škodlivé emisie, keďže spaľovacie motory budú už úplne vyradené. Mestá by mohli v centrách poskytovať menej parkovacích miest, aby mali ľudia väčšiu motiváciu rozhodnúť sa pre verejnú dopravu. To by však mohlo ľudí nabádať aj k tomu, aby autom viac cestovali do obchodov na kraji mesta.

Bezpečnosť a ekológiu cestovania autami v mestách možno zvýšiť aj bez predlžovania času stráveného presunmi. Dá sa to dosiahnuť znížením maximálnej povolenej rýchlosti z 50 km/h na 30 km/h, čo má navyše výhodu aj v podobe výrazného zníženia pravdepodobnosti úmrtí pri dopravných nehodách. Niektoré krajiny vrátane Belgicka, Holandska a Španielska nedávno zaviedli takéto právne predpisy. Tam, kde sa na cestách zaviedli obmedzenia rýchlosti, došlo k pozitívnemu zníženiu emisií CO₂.

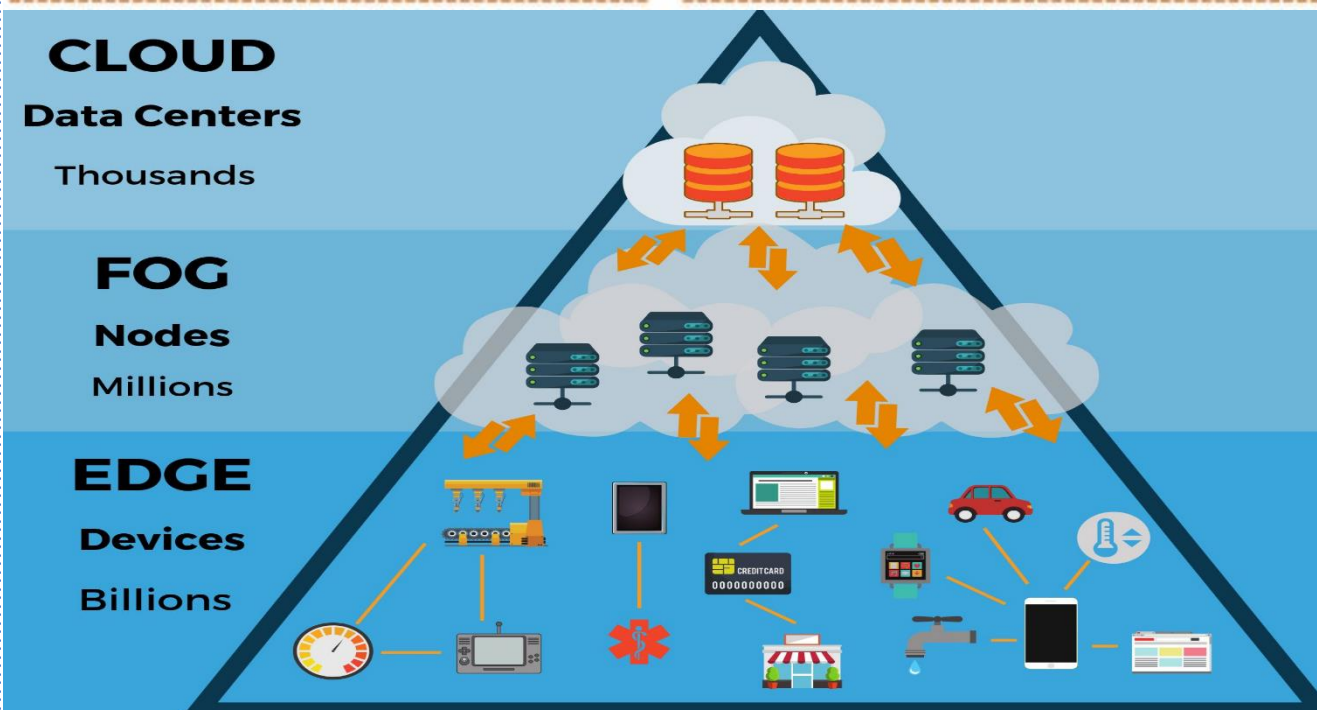
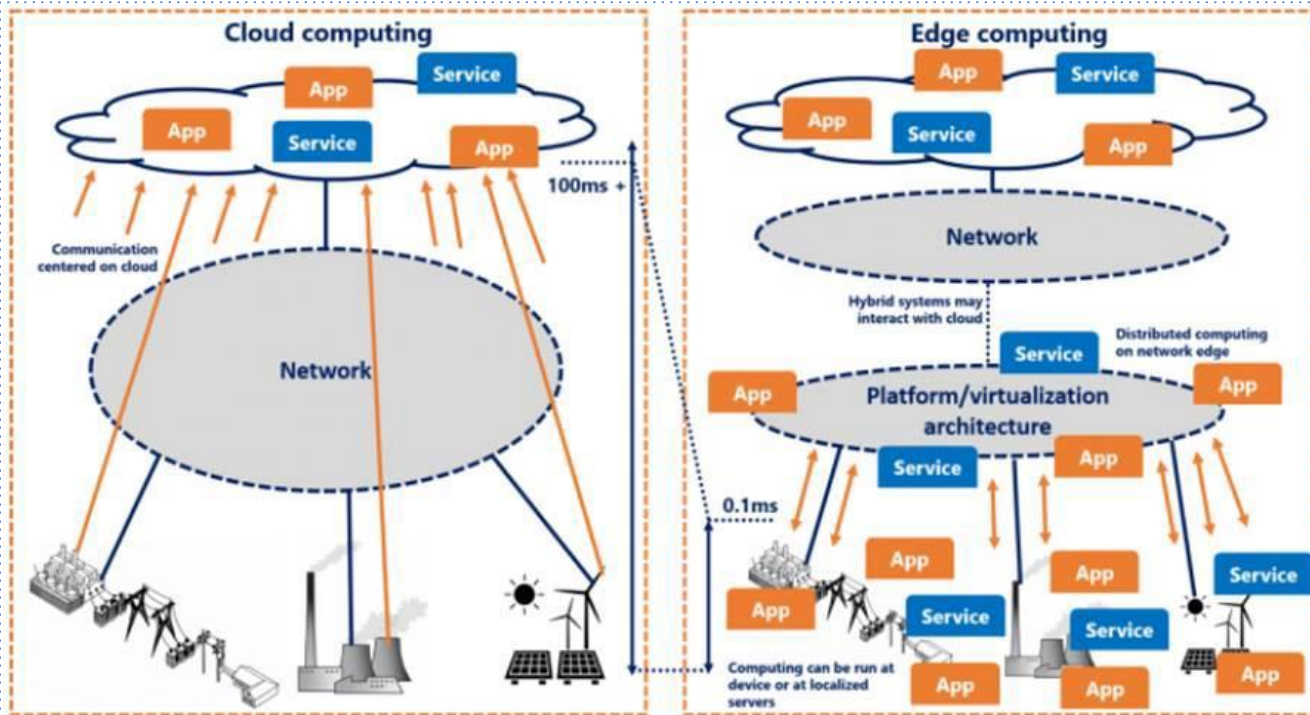
Bezpečnosť chodcov je častým argumentom pre rôzne, neraz nelogické návrhy. S jedným prišla aj organizácia OECD, ktorá odporúča plošné zníženie rýchlosti v mestách na 30 km/h. OECD za týmto účelom nechala vypracovať obsahlu štúdiu pod názvom [Speed and crash risk \(Rýchlosť a riziko nehody\)](https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/speed-crash-risk.pdf), : <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/speed-crash-risk.pdf> v ktorej rozoberá vzťah medzi rýchlosťou vozidla a nehodou a rizikom zranenia. Podľa nej jej zistenia by mali poskytnúť dostatok argumentov v diskusiách o dopravnej politike na národnej úrovni. **Správa pokrýva 11 prípadových štúdií z desiatich krajín: Austrálie, Dánska, Francúzska, Izraela, Maďarska, Nórska, Rakúska, Švédska, Talianska a USA.** A hoci OECD uznáva, že uvádzané prípady sa týkali opatrení na vidieckej cestnej sieti, prichádza k záveru, že na všetkých cestách sú zranení najmä chodci a cyklisti. Takéto zranenia a úmrtia sú najbežnejšie v mestských oblastiach. **Výskum naznačuje, že riziko úmrtia je štvor- až päťnásobne vyššie pri zrážke vozidla a chodca pri rýchlosti 50 km/h v porovnaní s rovnakou kolíziou pri rýchlosti 30 km/h.**

TRENDY v spracovaní a distribúcii údajov



Edge computing sa vzťahuje na výpočty, ktoré sa vykonávajú blízko okraja údajov alebo cloudu. Tento typ výpočtov pomáha minimalizovať latenciu a použitú šírku pásma. Technológia sa vyvinula z veľkých objemných počítačov na smartfóny a internet vecí spôsobil revolúciu vo svete. Takmer všetko, čo malo potenciál byť centralizované, je centralizované pomocou cloud computingu. Cloud computing dnes funguje ako chrbtica mnohých veľkých spoločností. A rýchle spracovanie údajov je niekedy luxus, no v niektorých prípadoch sa to stáva nevyhnutnosťou. Podobne ako v zdravotníctve, aj sekundové oneskorenie autonómnych áut a finančných služieb, aj sekundové oneskorenie autonómnych áut a finančných služieb môže mať veľký vplyv na výsledok. Odosielanie údajov do cloudu na účely výpočtovej techniky môže spôsobiť malé oneskorenia a tiež vyžadovať veľa drahých infraštruktúr. S rozmachom internetu vecí je čoraz viac zariadení pripojených k internetu a generuje dáta. Odhaduje sa, že do roku 2025 bude na celom svete denne generovaných 460 exabajtov údajov. Cloud computing nemusí byť schopný spracovať tento objem údajov a toto je miesto, kde prichádza do hry tento výpočet. To prináša výpočet a ukladanie údajov bližšie k hraniciam. Edge je miesto, kde sa zhromažďujú alebo vytvárajú údaje. Spracúva údaje lokálne a nespolieha sa na centrálny server, ktorý sa nachádza tisíce kilometrov od zariadení. To pomáha systémom eliminovať latenciu a tiež to šetrí veľa peňazí znížením cloudovej infraštruktúry.

CLOUD AND EDGE COMPUTING



Internet vecí (IoT) hlboko prenikol do širokého spektra dôležitých a kritických sektorov vrátane inteligentných miest, vodného hospodárstva, dopravy, výroby a inteligentných tovární. Z rýchlo rastúceho počtu zariadení internetu vecí sa získavajú obrovské údaje. Efektívne spracovanie údajov je nevyhnutnosťou na splnenie rôznorodých a prísnych požiadaviek mnohých nových aplikácií internetu vecí. Kvôli obmedzeným výpočtovým a úložným zdrojom sa zariadenia internetu vecí uchýlili k výkonnému cloud computingu na spracovanie svojich údajov. Centralizovaný a vzdialený cloud computing však môže spôsobiť neprijateľné oneskorenie komunikácie, pretože jeho fyzické umiestnenie je ďaleko od zariadení internetu vecí. Edge cloud bol predstavený na prekonanie tohto problému presunutím cloudu bližšie k zariadeniam internetu vecí. Orchestrácia a spolupráca medzi cloudom a koncovými zariadeniami poskytuje kľúčovú výpočtovú architektúru pre aplikácie internetu vecí. Umelá inteligencia (AI) je výkonný nástroj umožňujúci inteligentnú orchestráciu v tejto architektúre.

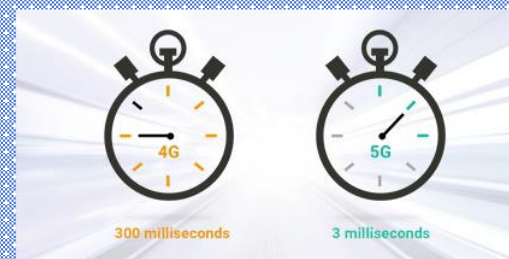
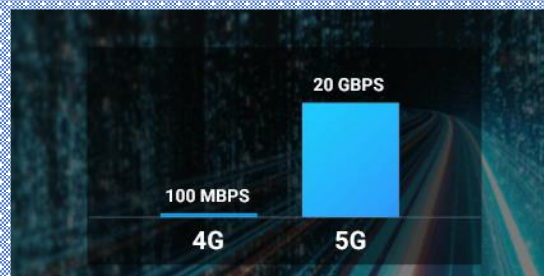
Profesionálne IoT senzory:

- Senzor teploty a vlhkosti
- Senzor merania CO₂
- Senzor úniku kvapaliny
- Senzor svetla
- Ultrazvukový snímač vzdialenosti/hladiny
- Pohybový senzor PIR
- Senzor barometrického tlaku



Kamera ako sensor:

- Čítanie ŠPZ, rýchlosti vozidla , rozpoznávanie typu vozidla, počítanie dopravných prostriedkov, spolupráca s radarovými systémami
- Detekcia obsadenosti parkovacích miest, riadenie vstupu na parkovisko
- Detekcia zastavenia, ohňa, nehody, oproti idúceho auta, detekcia zápchy na cestách
- Detekcia osoby, nežiadúceho správania, detekcia prilby, vesty, rúška
- Meranie teploty ľudského tela ale aj budov, vozovky a podobne
- Rozpoznanie svetiel semaforov, inteligentné riadenie križovatiek
- Kamera ako EDGE IoT brána pre 5G siete

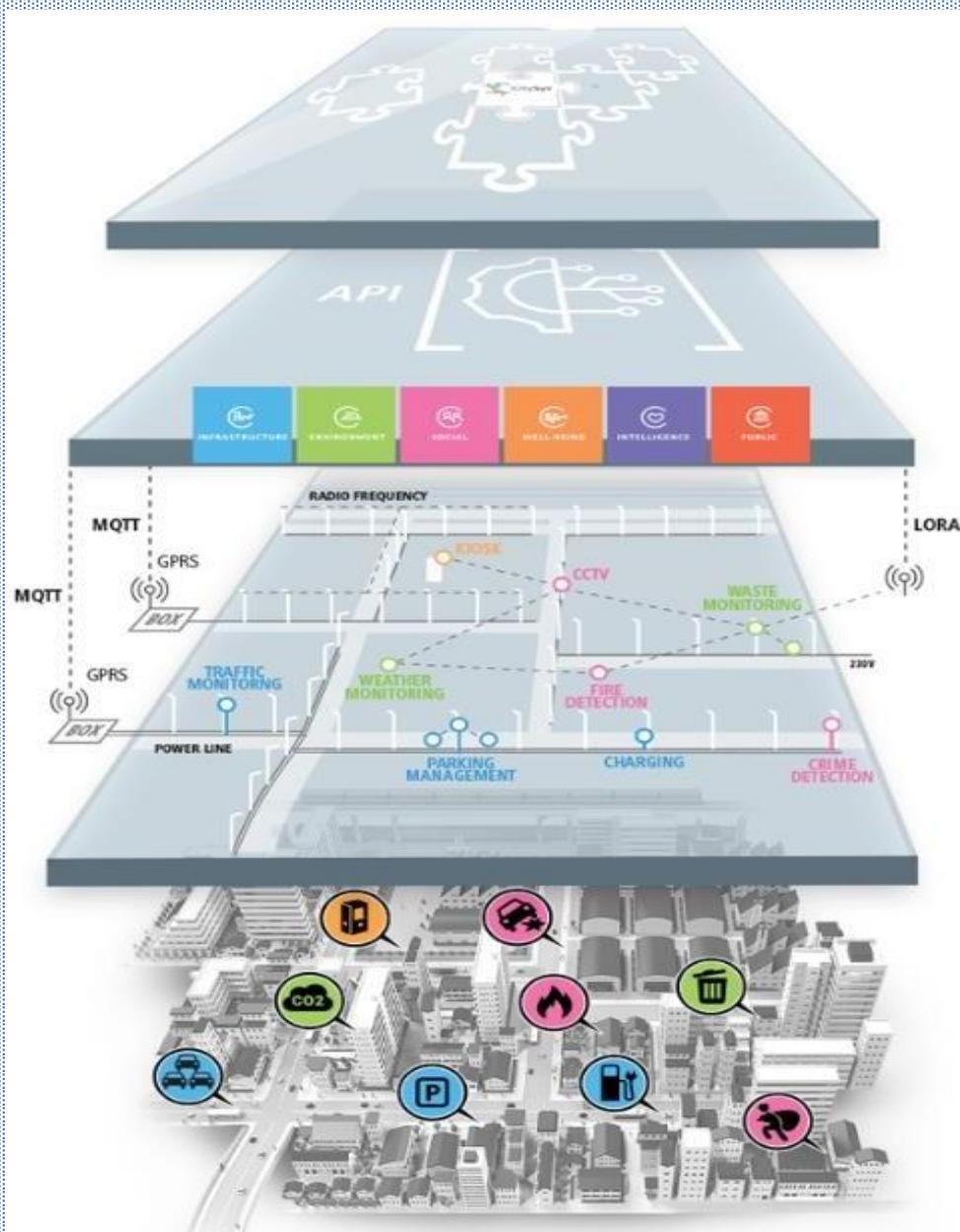




Riešenie pre nasledujúce roky 2022-2035 v Doprave a Smart CITY

- **Využívanie kamier ako senzorov**
- **Využívanie Edge computing**
- **Využívanie svietidiel ako prístupový a riadiací bod systémov**
- **Zlacňovanie smart city systémov:dostupnosť aj pre samosprávy**
- **Prepojenie Bezpečnosti a analýzy dát**
- **Využívanie kamier na reštriktívne opatrenia a objektívnu zodpovednosť**
- **Znižovanie emisií pomocou senzorov**
- **Znižovanie energií pomoc senzorov**
- **Prístupnosť určitých dát pre občanov miest a obci**

From EDGE to Collaboration / Orchestration



6 Collaboration, Orchestration
layer of interdisciplinary scenarios
and data management



5 API Gateway
interface layer and data exchange



4 Business Cloud
business application layer



3 Technical (IoT) Cloud
IoT data and device processing layer



2 Connectivity
data transfer layer



1 Edge
layer of physical devices



Business Applications & Other Systems

PLATFORM SOLUTIONS



CITY DASHBOARD



3rd PARTY APPLICATIONS



Platform CitySys

Interfaces (open source)

GRAPHICAL CLIENTS

INTEGRATION - API INTERFACE

IoT PLATFORM

COMMON API

IAM

RULE ENGINE

BIG DATA INTEGRATION

Connectivity

Ethernet

CITYSYS IoT GATEWAY

MQTT

OPC-UA

Sigfox

ZigBee

LoRaWAN

...

EDGE
Devices

CitySys EDGE

3rd PARTY
DEVICES

IoT DEVICES

3rd PARTY
DEVICES

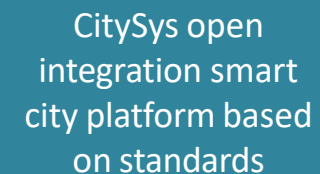
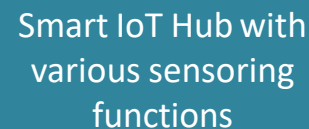
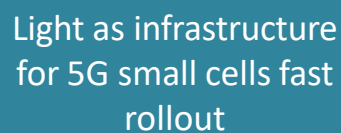
Ethernet, Sigfox,
LoRaWAN, etc.

Smart
Devices

3rd PARTY
DEVICES

DEVICES

Market unique combination with Smart IoT Hub and CitySys platform providing wide opportunities for smart city solutions development.



CENTRAL EDGE UNIT

HW devices



CENTRAL LOGIC MACHINE

Is a programmable logic controller (PLC) and gateway designed for automation, control, regulation and monitoring. The S207 features a combination of digital inputs and relay outputs while retaining its compact size. That makes it applicable in a wide range of applications in simple installations that include monitoring, reading data from binary sensors and switching of external devices via relay outputs. The S207 also features a single RS485 serial interface for connection of extension modules or gateways and a 1-Wire interface for connection of digital temperature or humidity sensors.



INDUSTRIAL UNMANAGED PoE SWITCH

Classified as power source equipment (PSE), it enables centralization of the power supply, providing up to 30 watts per port and reducing the effort for installing power. It has 10/100/1000 Mbps Ethernet ports for an economical high-bandwidth solution. Ideal for professional high bandwidth applications to provide both – reliable data connection and power supply. Equipped with five Gigabit Ethernet ports, four of which support IEEE802.3af and IEEE802.3at Power-over-Ethernet standards (PoE).



WIRELESS ACCESS POINT

LTE CAT4 INDUSTRIAL CELLULAR ROUTER

Most feature rich device. Equipped with Dual-SIM, 4 x Ethernet, WiFi and RS232, RS485, USB interfaces and inputs/Outputs. RUT 1 comes with RutOS advanced software features such as Modbus, SNMP, TR-069, NTRIP, MQTT protocol support and custom GNSS tracking protocol that is compatible with Global AVL tracking platforms.

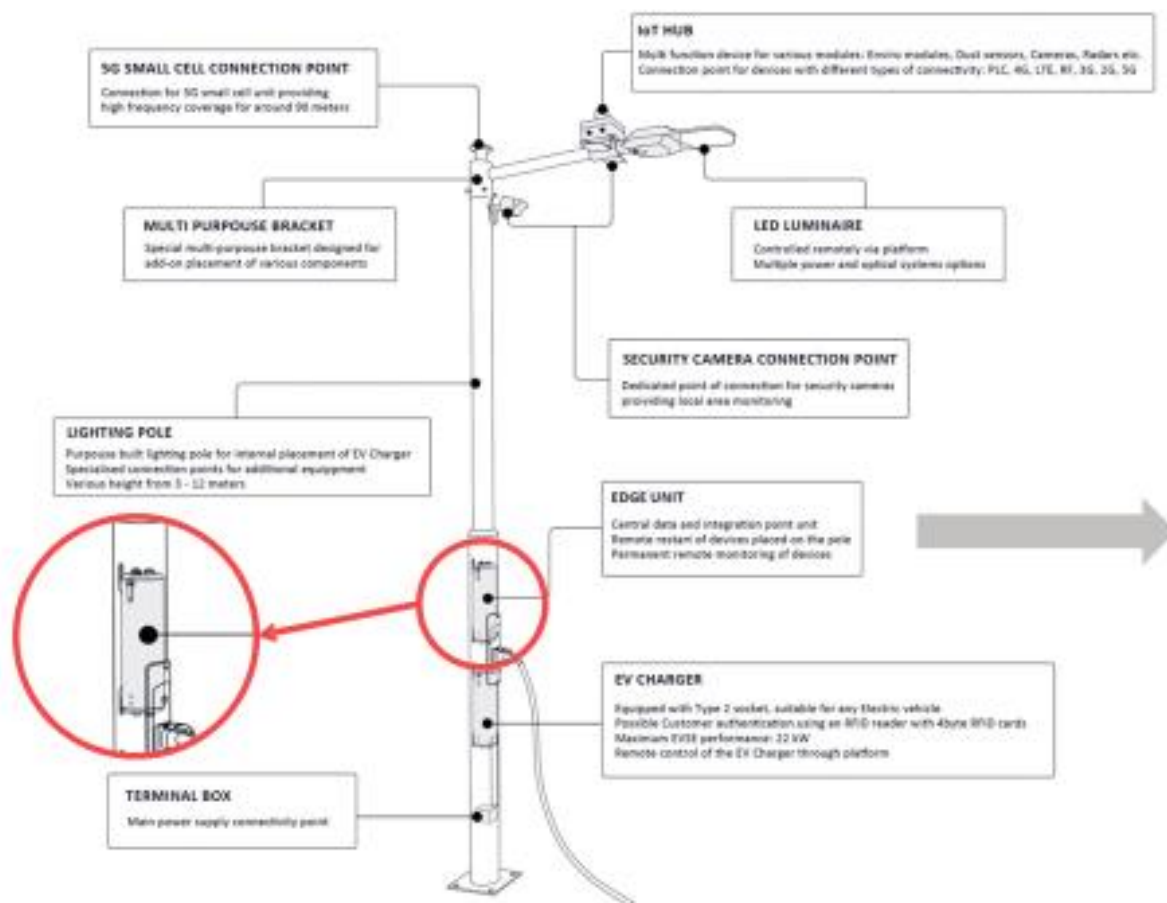


POWER SUPPLY

Power supply for DIN rail 13.8V DC 4.3A 59W. The input is 3-pin. Input voltage is 90V to 264VAC or 127V to 370VDC. The power supply has protection against overvoltage, short circuit and overload. Output voltage regulation 12V-15V.

CENTRAL EDGE UNIT

Graphical configurator



ŠTANDARDNÉ SPOSOBY NAPÁJANIA

molekula
SOLAR LAMP

- 10 years warranty
- Molekula remote energy control
- Battery included
- Optimized battery charging
- Easy installation

PHOTOCHROMIC PANEL

- Lotos effect glass
- High-performance cooling lamp
- LED diodes from Adler
- Large lighted area
- Antivandal
- LiFePo batteries storage

Rapid return on investment!
Each solar lamp is equipped with a billboard. Advertising space can be sold, thereby ensuring a quick return on investment.

SAFETY LOCK

STORAGE BATTERIES

POLE

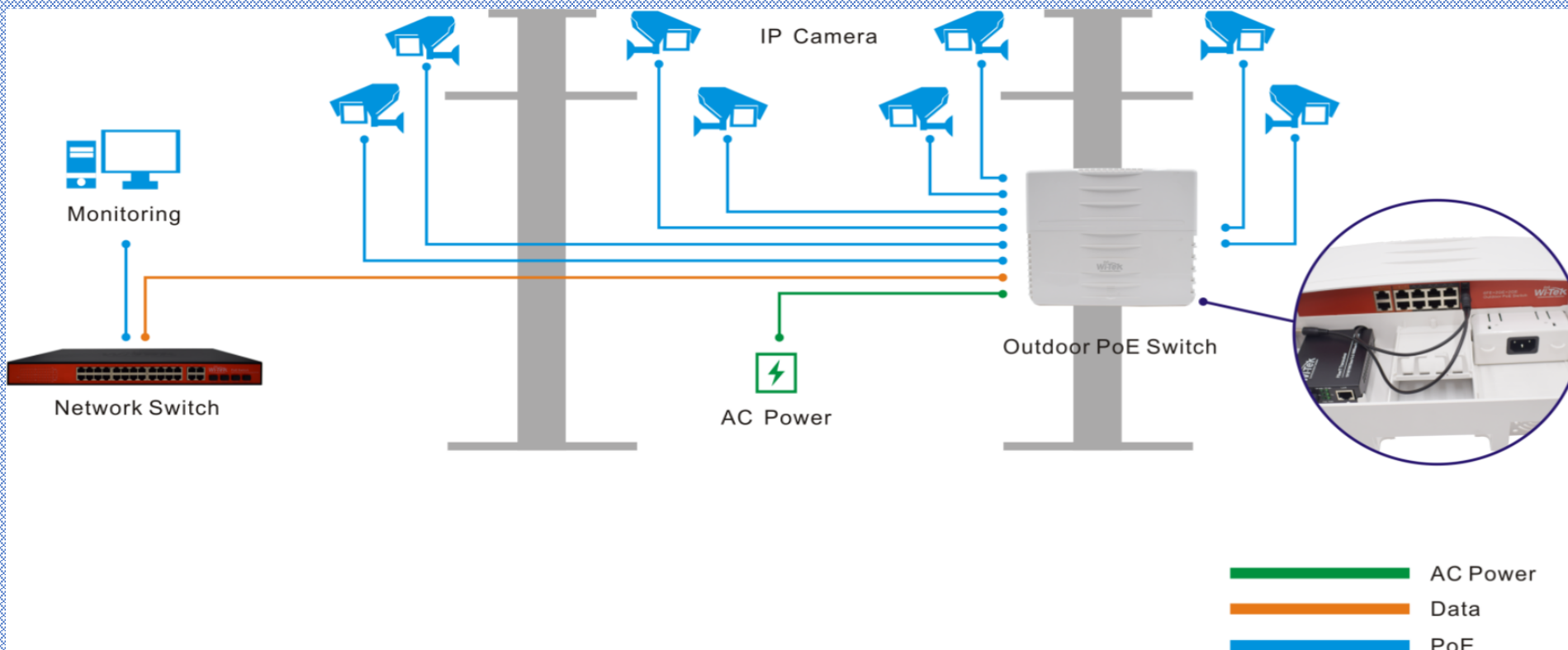
CONCRETE FOUNDATION

HDS

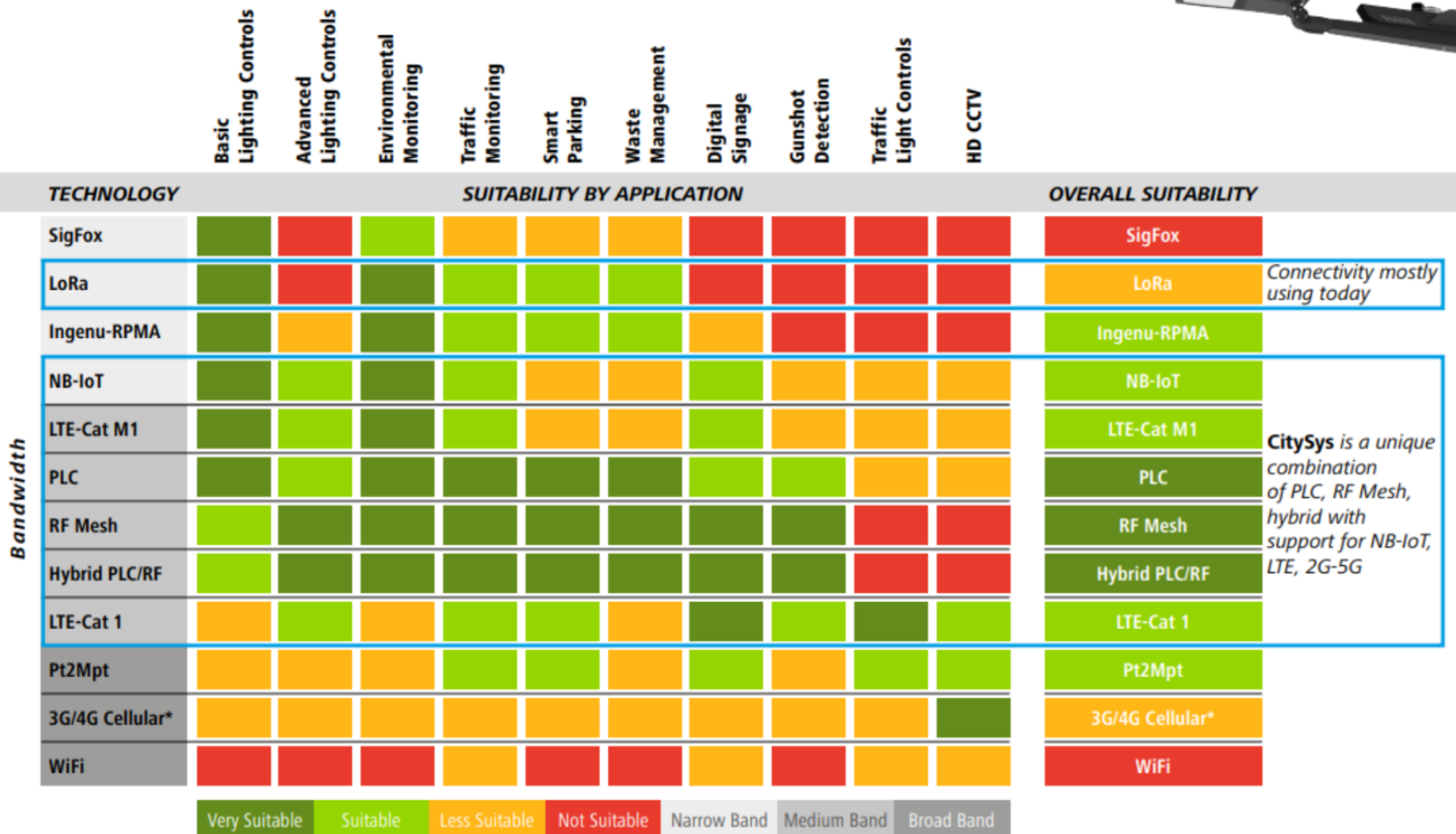
NAPÁJANIE KAMEROVÝCH SYSTÉMOV Z VEREJNÉHO OSVETLENIA

Lítiové batérie - vaša spokojnosť

LTW



Connectivity vs. Smart City Application: Suitability Heatmap

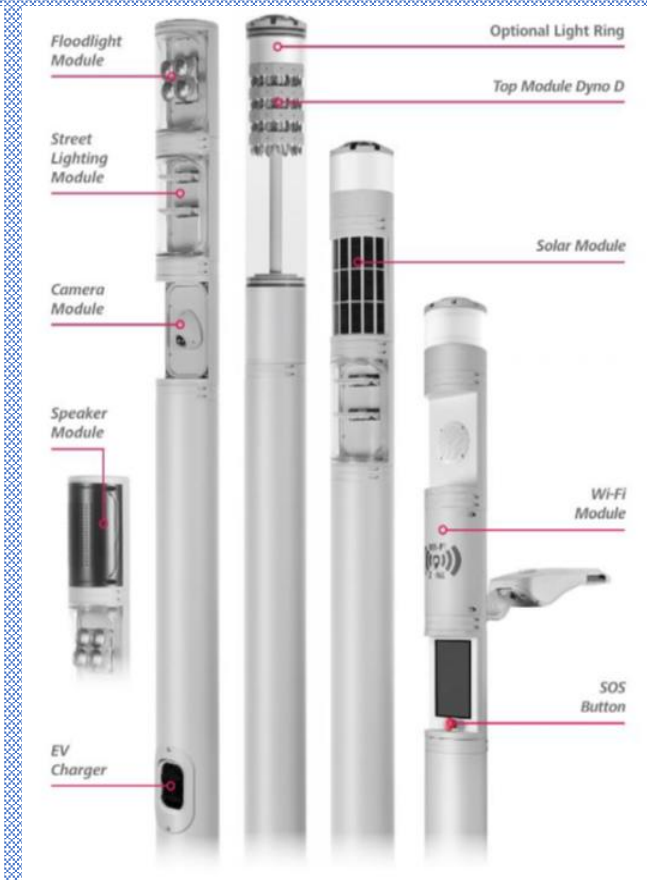
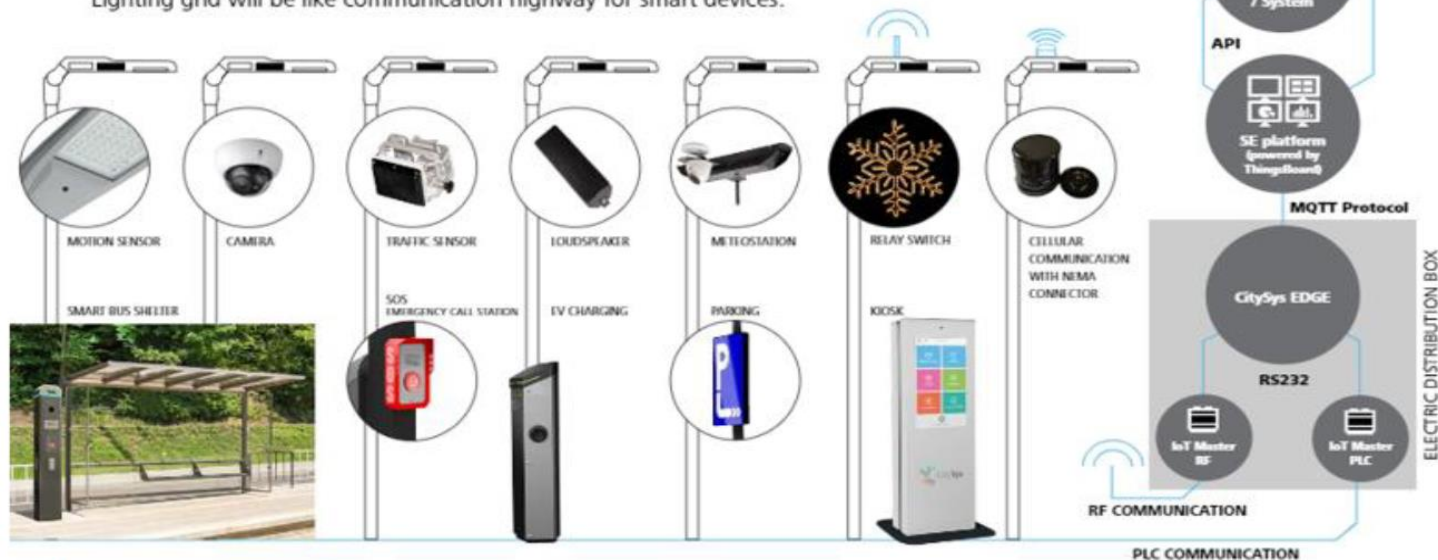


CONTROL SYSTEM

LIGHTING GRID AS COMMUNICATION BUS

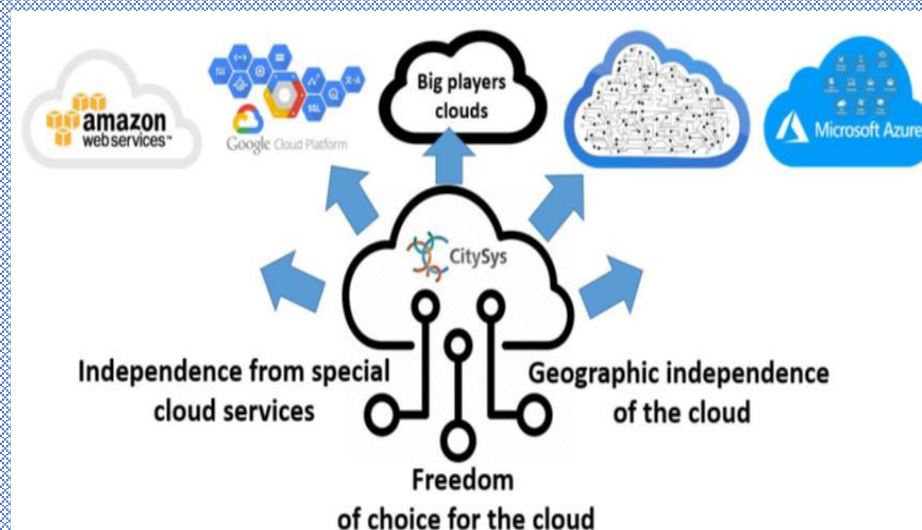
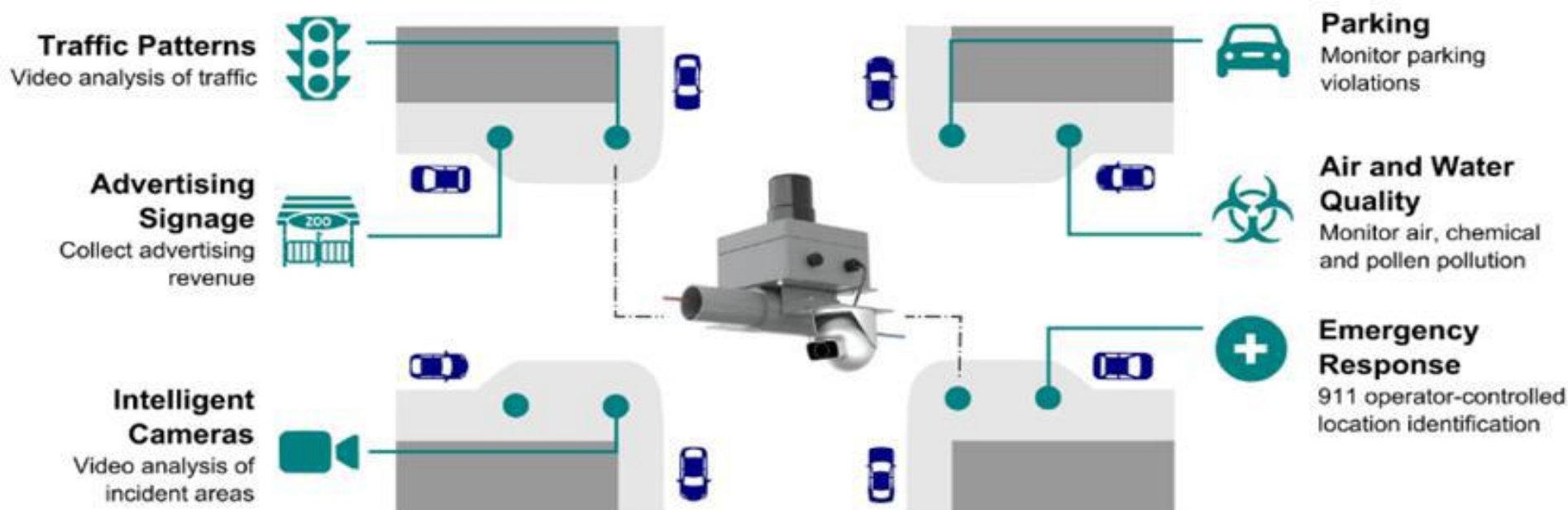
Lighting grid based on PLC, RF or CELLULAR communication is used as a communication bus for all connected IoT smart devices.

Lighting grid will be like communication highway for smart devices.



Jeho hardvér ponúka priame pripojenie cez štandardné rozhranie a protokoly, awe, ModBusRTU/TCP konkrétne: Powerline, Bluetooth, KNX, Z-W, BACnet IP, EnOcean, DMX, M-Bus, GSM, 1-wire a DALI. Ponúka tiež štandardizované rozhranie REST API. S ohľadom na prepojenie so systémami tretích strán, teda so systémami už integrovanými v meste. CitySys je otvorený pre komunikačné protokoly MQTT, JSON, XML, XMPP, SMTP a HTTPS. Ukladanie dát na cloud server závisí od požiadaviek každého zákazníka individuálne. Pri týchto nasadeniach teda hovoríme o hodinách alebo dňoch, ale nie mesiacoch. Ide teda o neporovnateľne rýchle, efektívne a cenovo spoľahlivé nasadenia. Úprimne povedané, žiadna iná platforma internetu vecí túto funkciu nemá

CONNECTED INFRASTRUCTURE TO CAPTURE THE EDGE



SOS SOLUTION

RGB strip

informs about the state of the device

Cameras

*to 360°
CCTV, video analytics*

SOS button

connected to the police or security service

Door contact

Protection against unauthorized intervention or damage

Sensors

collection of enviro parameters and comprehensive environmental and air assessment

Wi-Fi

various settings possible from welcome login window to ad to user policy

10,4" LCD touch screen

board, info for tourists, public transport, events

230V socket

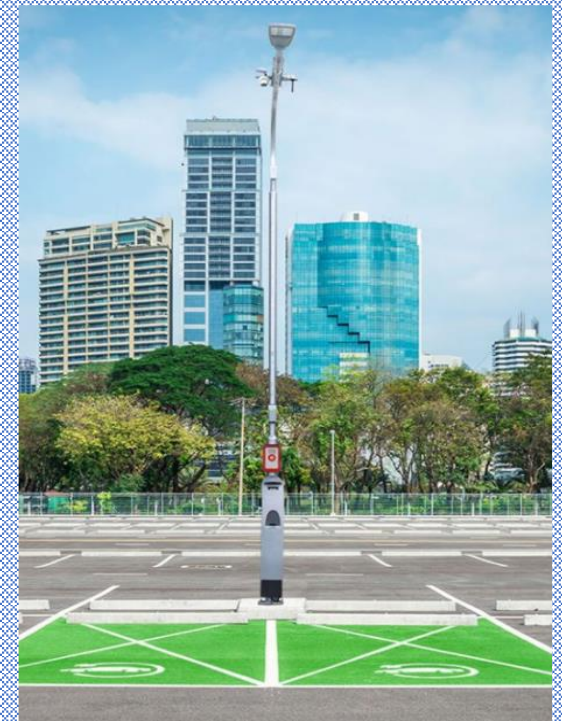
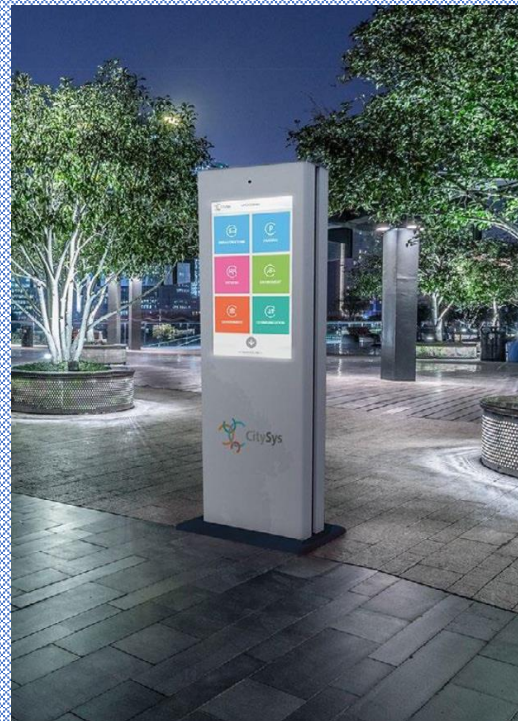
for eBike, eScooter

USB socket

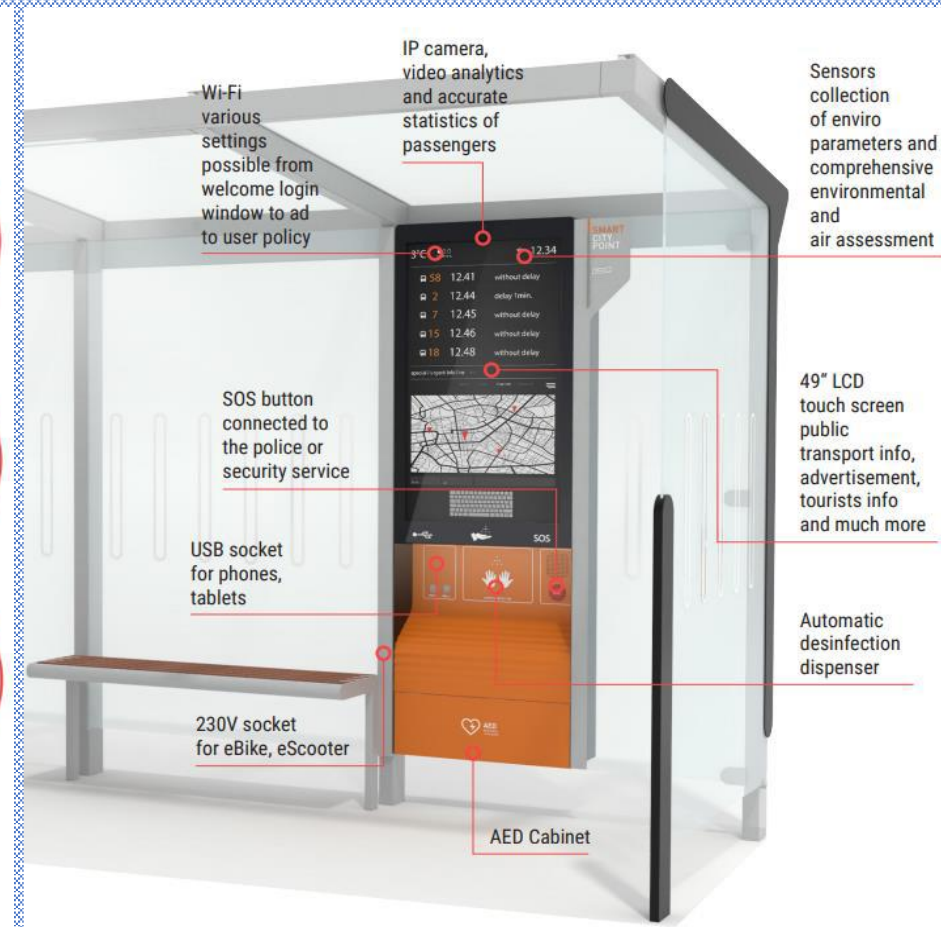
for phones, tablets



SOLUTION FOR VISITORS and TRANSPORTATION



INTELIGENTNÁ ZÁSTAVKA



INFORMATION TABLE



CITY TRANSPORT



Typical schematic diagram for BUS and TRAIN



APPLICATION IN POLAND 2015

Vybudovanie systému integrujúceho verejnú dopravu mesta Rzeszów a okolia



Nasledujúce informácie sa zachytia a uložia na server spolu so zaznamenaným videom:



- Smer autobusovej linky
- Názov autobusovej zastávky
- Číslo autobusovej zastávky
- Dátum a čas
- Rýchlosť autobusu
- Číslo autobusu
- Bodová rýchlosť
- Otváranie dverí
- Poloha GPS
- Ukazovateľ smeru
- Ručná brzda
- Klaksón autobusu

Prístup na web pomocou prehľadávača Internet Explorer, Mozilla alebo Chrome

Služba www na mobilnom zariadení Molekula prevádzajúca streamy kamier na serveri Molekula do formátu jpeg s preddefinovanými fps pre prístup na web forexam. cez IP GSM (EDGE, 3G, LTE mobilná sieť).

- živý náhľad v režimoch single alebo quad 2x2



2. Režimy zobrazenia kamery pre vodiča

Pohybujúce sa vozidlo

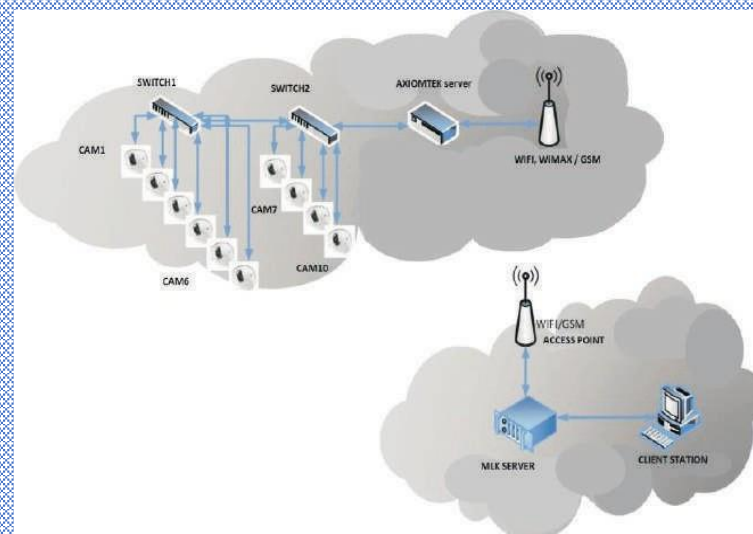
Vodič používa počas jazdy na svojom monitore režim zobrazenia viacerých obrazoviek.

Zobrazenie na celú obrazovku



10. PUBLIC TRANSPORT MONITORING

- Megapixel video/ audio recording
- GPS, bus stop etc. adding to the picture
- Live view for a bus driver
- Auto change view according to a driver control to single screen mode e.g. back gear or door opening
- Remote access from 1 control center
- Remote data backup
- Communication with other public traffic information systems



- Operačný systém: Windows 7 Pro 32/64 bit / Windows 8, 8.1 Pro 64 bit / Windows7 štandardná kompatibilita alebo Linux
- Záznam videostreamu z kamier cez RJ45 alebo M12
- Záznam zvukového streamu z vybraných kamier
- Kompatibilita s informačným systémom napr. Automatický počítač SRG-5000, SRG-6000
- Možnosť vyplniť do videozáznamu ďalšie informácie ako súradnice GPS, čísla autobusov, názvy zastávok, zapnutie/ vypnutie smerových svetiel, použitie prestávky a pod.
- Automatická zmena zobrazenia videa v závislosti na riadiacich signáloch (otvorenie dverí, splaťčka)
- Automatické vypnutie servera po zaradení prevodového stupňa s možnosťou nastavenia času
- Plánovanie stiahnutia nahrávania videa na statický záložný server cez wifi
- Diaľkové sledovanie vozidla cez wifi, GSM (voliteľné)
- Lokálne sledovanie vozidla pre vodiča (podpora dotykovej obrazovky)

APPLICATION FOR THE CONTROL of THE TRANSPORTATION



VCA application for tunnel, bridge, crossroads etc.

Traffic accident recognition

- Stopped vehicle detection
- Vehicle in opposite direction
- Slow vehicle (Speed filter)
- Overspeeding vehicle
- Occupancy - traffic jam



Non-traffic accident recognition

- Detected object classification (person, animal, lost objects, materials etc.)
- Smoke detection
- Fire detection

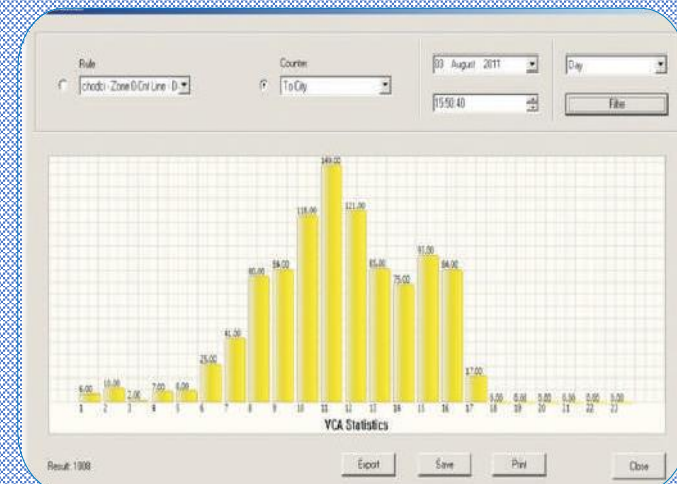


Other information

- Long vehicle detection
- Traffic light control (colour detection)
- Vehicle counting (traffic survey)
- Camera tamper detection
- Other devices control via DI/ DO interface on HVA products

Molekula - professional IP software

- Molekula receives and process all VCA notifications
- It executes DI/ DO control, sending messages or warnings, other devices control e.g. sending PTZ camera to defined Preset position, etc.
- It makes VCA statistics according to the type in a time period.



VCA application for tunnel, bridge, crossroads etc.



Object detection and classification

VCA identifies a person or animal staying at zone and then is alarm raised. The cars coming by are ignored, e.g. in a tunnel, cars are unknown for detection



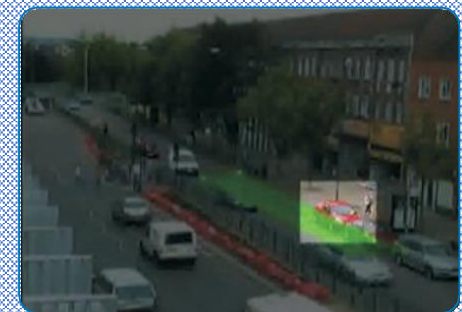
Speed filter - slow vehicle or overspeeding vehicle

VCA detects a vehicle which goes slower or faster than it is defined. The vehicles in the bounds of the defined speed are ignored, slower or faster going through a zone or over a line trigger the rule and raise an alarm.



Stopped vehicle detection

VCA detects vehicles stopping at checked areas. Objects that are stopped inside a zone for longer than the defined time period will trigger the alarm



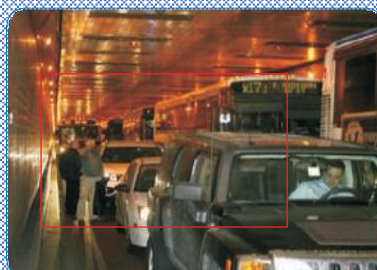
Vehicle in opposite direction

Objects coming in the configured direction (within the limits of the acceptance angle) through a zone or over a line trigger the rule and raise an alarm.



Occupancy - traffic jam

Counting vehicles in the defined, checks current state of vehicles, if there is more trigger the rule and raise an alarm



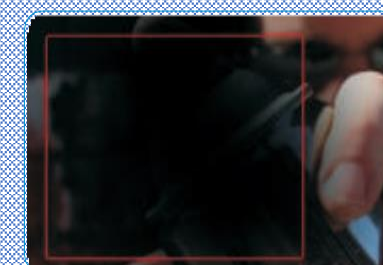
Fire and smoke detection

VCA detects fire and smoke. It differs the fire and a concrete source of light.



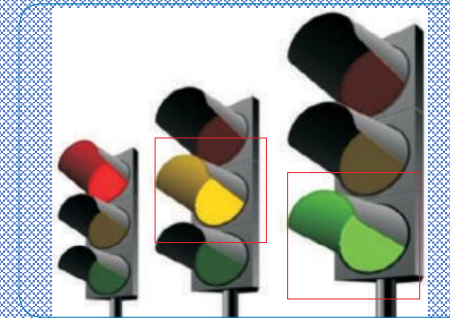
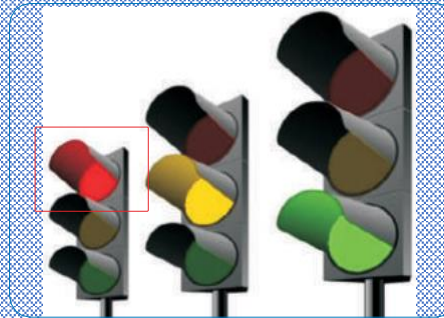
Camera tamper detection

Alarm alert because of camera work breaking e.g. video loss, lens covering, camera scene change, camera defocusing, light change



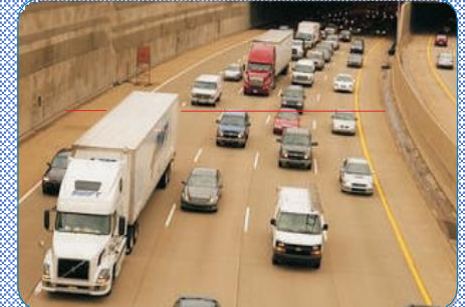
Traffic light control (colour filter)

VCA detects vehicles which enter the zone and break the traffic lights rules and it is not allowed.



Vehicle counting

Vehicles counting at the zone, possibility of survey and statistics

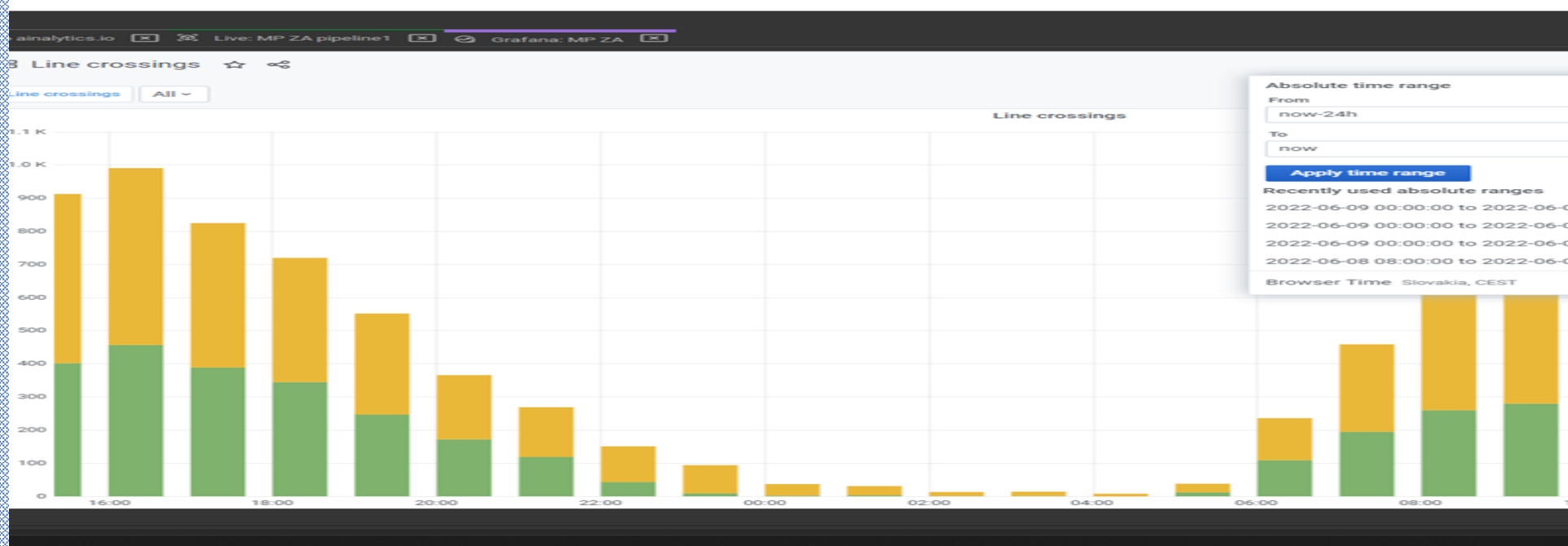
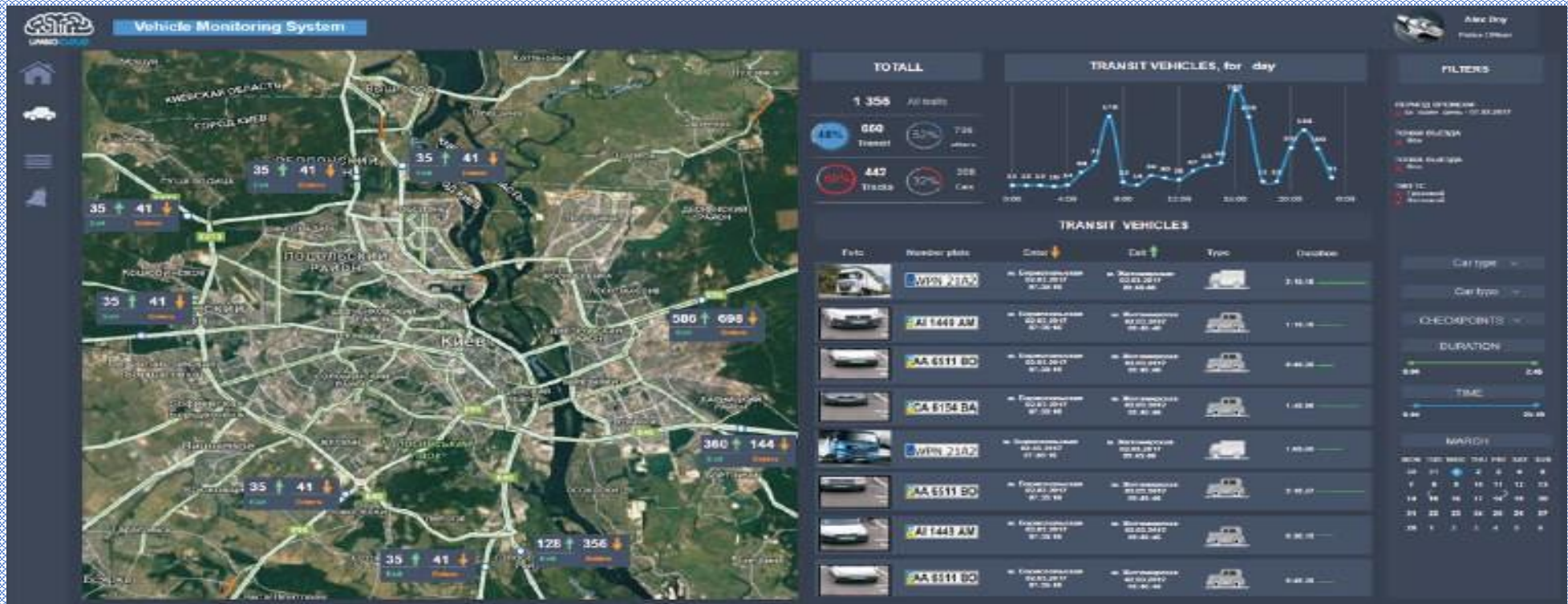


Other device control via DI/DO

VCA allows to control any external devices such as gate openings, sirenas, alarm announcing, traffic lights at railway and roads



PERIMETER INFORMATION FROM TRANSPORTATION



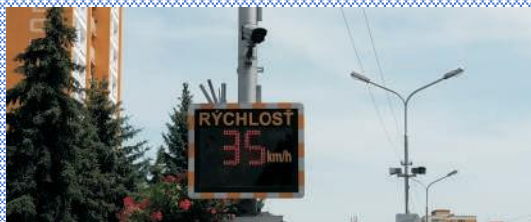


Foto merača rýchlosti vozidiel

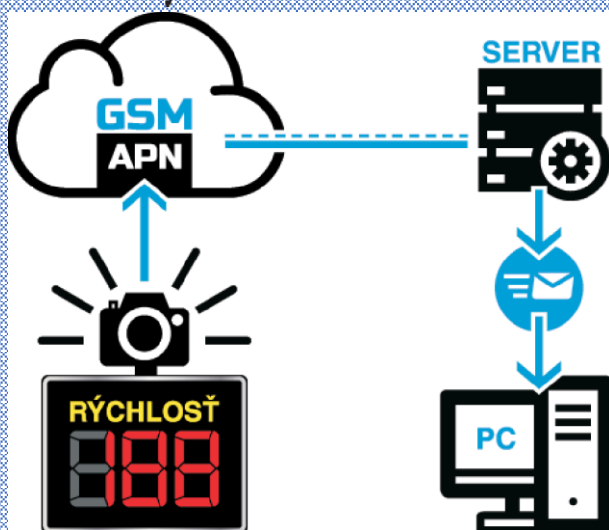


Zariadenia merajú rýchlosť motorových vozidiel, a na informačnej tabuli zobrazujú nameranú rýchlosť od 10 do 199 km/h. Pri prekročení povolenej rýchlosti číslice blikajú a rozsvieti sa varovný nápis "SPOMAL". Meranie rýchlosti vozidla a jej zobrazenia má silný psychologický efekt, vodič automaticky spomaľuje. Vďaka tomu zariadenie funguje ako bezbariérový spomaľovač.

Popis funkčnosti zariadenia:

Zariadenie je inštalované na určenom mieste. Toto zariadenie si vyžaduje pripojku stáleho prúdu 230V/50Hz. Merač rýchlosti vozidiel sleduje doppler radarom prichádzajúce vozidlá pri čom meria ich rýchlosť, ktorú v prípade prekročenia nastavenej maximálnej povolenej rýchlosti v úseku, kde je zariadenie inštalované, kamera umiestnená pri merači rýchlosti načíta ŠPZ inkriminovaného vozidla, pri čom vyhotoví aj fotku vozidla. Fotku s načítanou ŠPZ a záznamom o rýchlosti vozidla zašle merač rýchlostí na server, kde bude spracovaná a pripravená pre potreby správcu.

Merač rýchlosti Schéma:



Varianty

Server je u Vás

(je potrebná IP komunikácia medzi radarom a serverom)

Zabezpečíme cloud služby

(komunikácia je riešená cez 3G/4G)

Možnosti

1. Vyhľadávanie:

- Podľa rýchlosti
- Podľa dátumu
- Podľa ŠPZ

2. Rozoznanie ŠPZ

3. Odosielanie e-mailu s obrázkom pri prekročení povolenej rýchlosti

4. Odosielanie SMS pri prekročení povolenej rýchlosti

Rozmer obrázkov: do 6Mpix

ABC - 1234

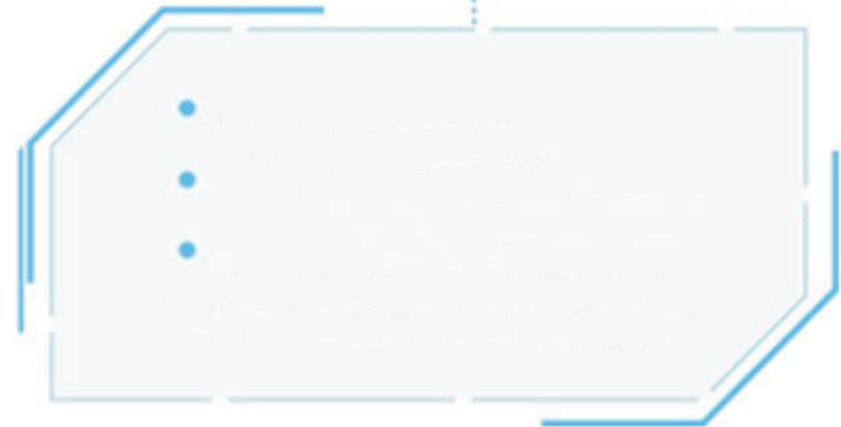
Color: Orange

Speed: 80km/h

Type: Car

Plate: AB1234

Count: +1



SAFETY SOLUTION FOR PEDESTRIANS



Dopravná značka s fluorescenčným podkladom a výstražným svetlom.
Svetelné zariadenie má za úlohu zdôrazniť význam dopravnej značky.



Nezabezpečený prechod pre chodcov



Osadenie IP6 750x1000 s výstražným svetlom oranžovej farby (S11a)



Osadenie IP6 750x1000 s výstražným svetlom oranžovej farby (S11a) s osadením výstražných LED aktívnych gombíkov do telesa vozovky



Nová éra videoanalýzy

Stačí ONVIF stream



ETR-IBOX04/08/16
4/8/16 kanálový



Čo všetko môžete licencovať na IBOX-e:

- **Rozpoznanie tvárí**
- Detekcia chýbajúceho rúška
- Detekcia chýbajúcej helmy
- Detekcia jedenia a pitia
- **Detekcia chýbajúcej reflexnej vesty**
- Detekcia pohlavia
- Detekcia spadnutej osoby
- **Osoba/osobné/nákladné/bus/bicykel/motocykel**
- Počet ľudí v rade, počet áut na parkovisku
- Detekcia dodržania minimálnych odstupov
- Detekcia správania osôb na fisheye kamere
- Detekcia správania osôb na termovíznej kamere
- **Čítanie EVČ (ŠPZ)**
- Detekcia vandalizmu (už čoskoro)
- Detekcia agresívneho správania (už čoskoro)
- **Vymaskovanie tvárí v obraze (GDPR)**

[Viac informácií](#)

ANALYTIC BOX S UMELOU INTELIGENCIOU

ANALYTICS.IO

Live streams

- VP UK Bratislava
 - Max Pro 1
 - deepstream
- VP UK small devices
 - Basic 1
 - deepstream
 - Basic 3
 - deepstream

Live: Max Pro 1

VP UK Bratislava

Live: Max Pro 1

Metrics

- Objects in ROIs
- Objects on Scene

Object types

- Cell Phone
- Dog
- Face
- Gun
- Handbag

Regions of interest

Alarms

Streams

- stream1
- stream2
- stream3
- stream4
- stream5

From: 05.02.2021 13:42 To: 05.02.2021 14:42 **Set range**

05.02.2021 14:41:48.07

Objects on Scene

- Face
 - stream1
 - stream4
 - stream5
- Person
 - stream1
 - stream3
 - stream4
 - stream5

Timeline

05.02.2021 13:48:00 05.02.2021 13:50:00 05.02.2021 13:52:00 05.02.2021 14:00:00 05.02.2021 14:05:00 05.02.2021 14:10:00 05.02.2021 14:15:00 05.02.2021 14:20:00 05.02.2021 14:25:00 05.02.2021 14:30:00 05.02.2021 14:35:00 05.02.2021 14:40:00

Playing

Buffering 100%

Cestné informačné meteo tabule

Zariadenie slúži na meranie teploty vozovky, vzduchu, meranie vlhkosti a vypočíta rosný bod. Teplotné čidlo vozovky je zaliate do asfaltu. Teplotné čidlo vzduchu je umiestnené vo výške 2m od vozovky.



V zariadení je zabudovaný GSM GPRS modul. Do prístroja sa vkladá SIM karta ľubovoľného mobilného operátora.

V prípade používania GPRS komunikácie musí byť aktivovaná služba GPRS prenosu. GSM modul periodicky odosiela teplotu centrálnemu databázovému serveru v prednastavenom intervale. Server ukladá históriu teploty, čo nasledovne môže dispečing zobrazit' pomocou webového prehliadača na svojom počítači. Je možné nastaviť pri poklese teploty špeciálne alarmy a vyžiadať zasielanie SMS správy alebo uskutočnenie volania na vopred nastavené telefónne číslo.

K tabuli "Teplota" je možné umiestniť ďalšiu tabuľu s textom "POZOR" a piktogramom "Námraza". História teploty aj svetelnosť sa dá zobrazit' po prihlásení do nášho webserveru pomocou webového prehliadača. Údaje sú zobrazené v grafoch v rôznych intervaloch (hodín, dní, týždne).

Zariadenia odmerá nasledovné údaje:

- Teplotu vozovky a vzduchu
- Svetelnosť
- Relatívnu vlhkosť vzduchu
- Rosný bod - je vypočítané
- Meranie smeru a rýchlosti vetra.

4. Aplikácie pre ochranu policajtov



Mobile Law Enforcement System

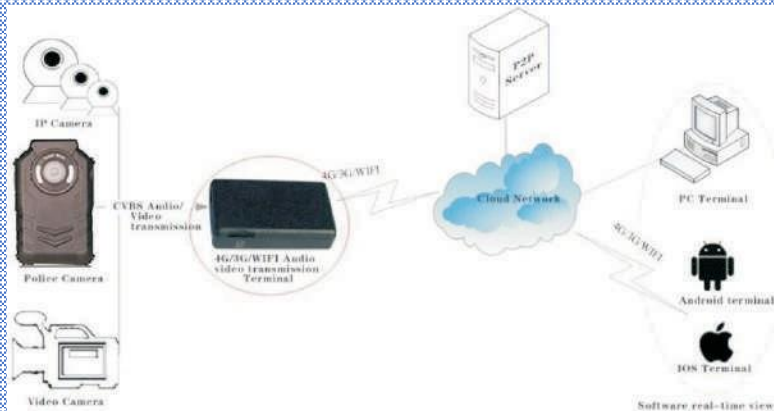
3G/4G / WiFi / GPS / správa Cloudu

HDS riešenie systému Mobile Law Enforcement System pozostáva z kamery Body Worn, prenosného vysielача, stanice na získavanie údajov, policajného cloudového systému správy, ktorý slúži na import údajov, zber informácií, generovanie štatistických správ, automatickú archiváciu údajov a manažment atď.

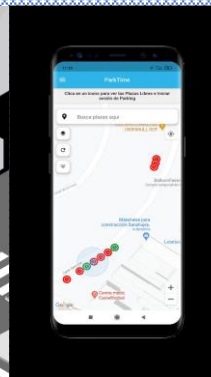
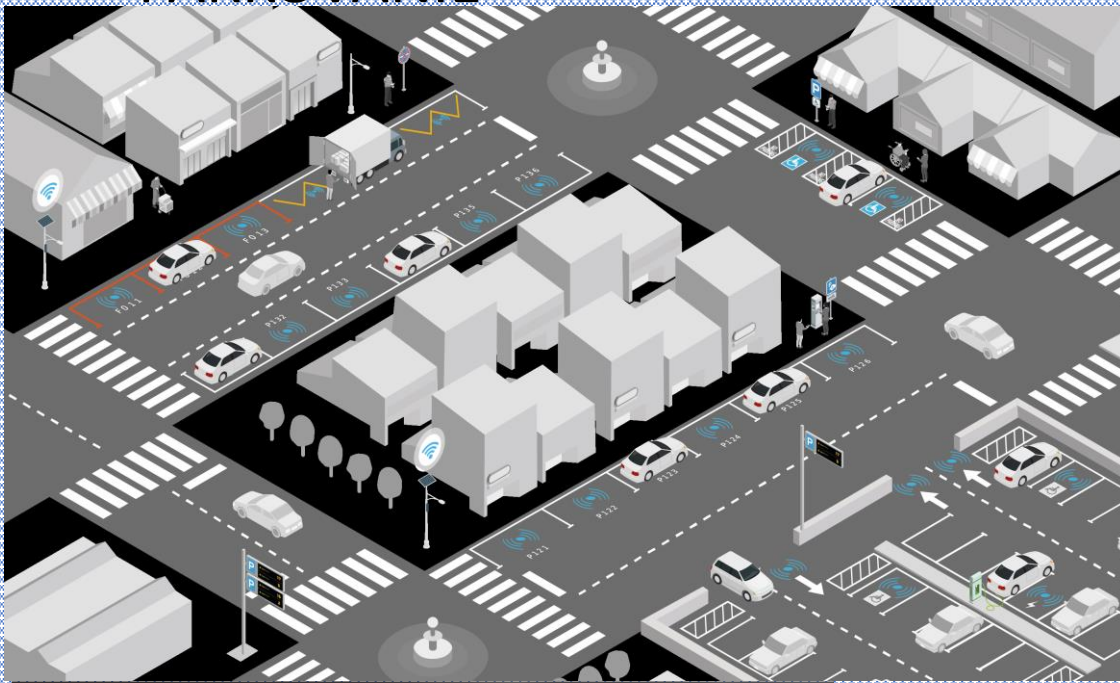
Hlavné vlastnosti:

- 3G/4G prenos videa a zvuku v reálnom čase
- Pripojenie WIFI v reálnom čase, príjem videa a zvuku na mobilný telefón, tablet a počítač
- Poloha GPS, odchýlka menej ako 10 metrov
- Vyhľadávanie v zázname videa

Sieťový diagram:



PARKOVANIE



U-SPOT M2M
GATEWAYLESS AND WIRELESS PARKING
SENSORS FOR SINGLE SPACE DETECTION.

PARKCTRL APP FOR MANAGERS

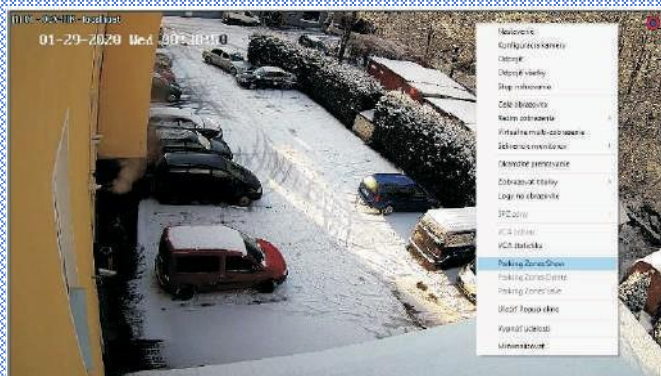
MOBILE APPLICATION FOR A QUICK AND
EFFICIENT ENFORCEMENT.

U-ADMIN

- WEB AND MOBILE APPLICATIONS FOR DEVICE
MANAGEMENT AND PARKING USE ANALYZING.
- API FOR THE INTEGRATION OF THIRD-PARTY
SYSTEMS.

PARKTIME APP FOR USERS

MOBILE APPLICATION TO CHECK-IN THE USE
AND CONSULT THE PARKING AVAILABILITY
AND THE DEFINED REGULATION.



V kontextovom menu vyvolanom kliknutím praveho tlačidla myši kdekoľvek v obraze zaklikneme Parking Zones Show (Zobraziť Parkovacie Zóny).

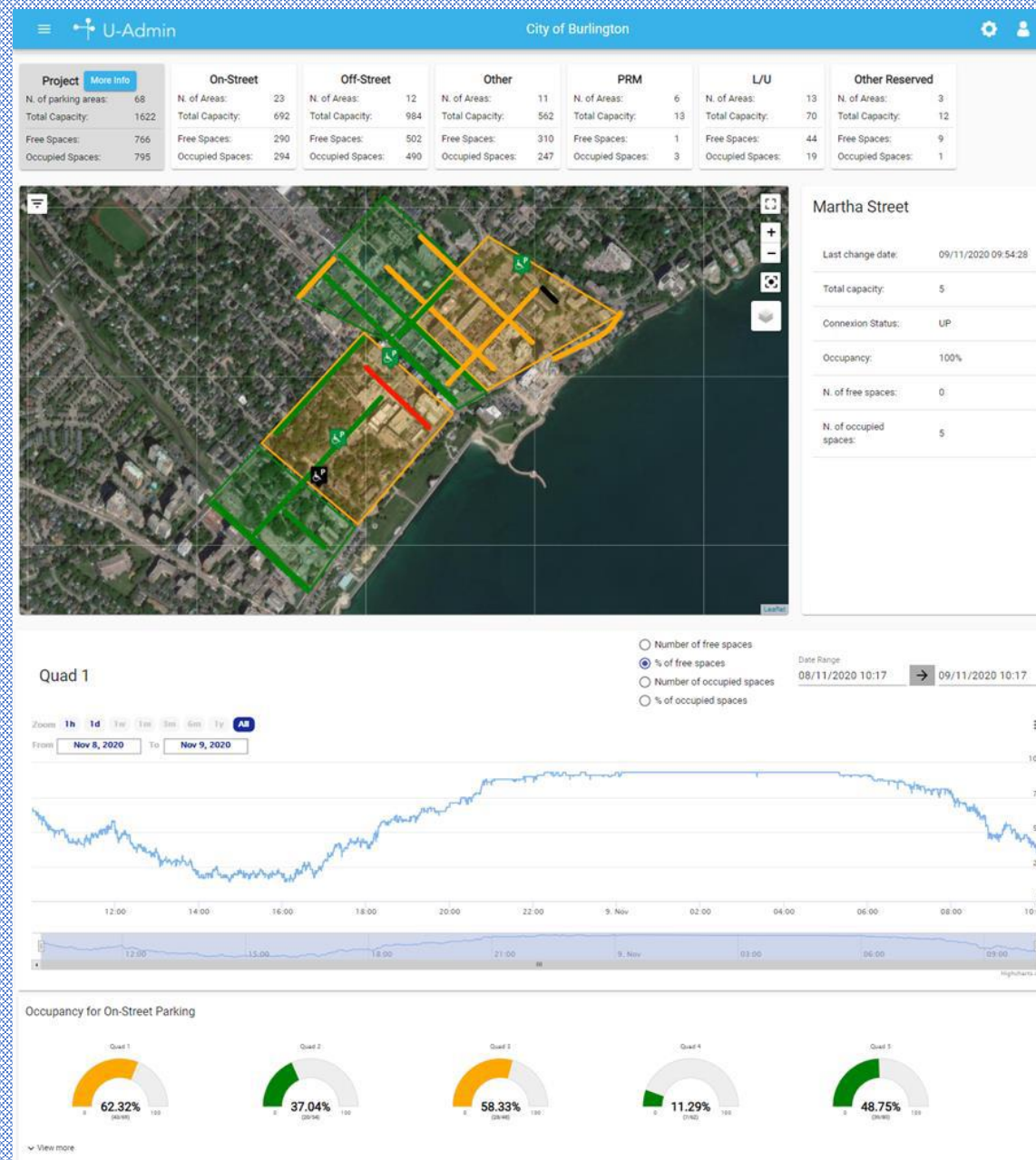
Parkovací systém zaktivujeme a zobrazia sa nám všetky nakonfigurované parkovacie zóny.

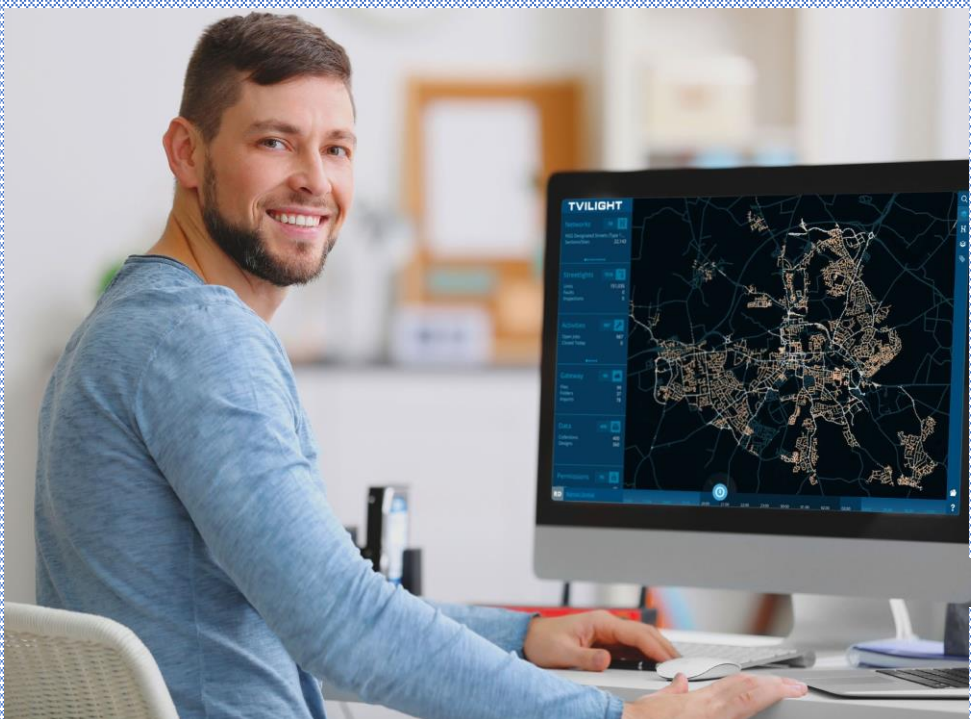


Po vstupe a detekcii vozidla v zóne sa jej body vyznačia žltou a v texte v obraze sa zobrazí informácia o aktuálnom stave parkovacích miest.

Na detekciu vozidla je možné zároveň nakonfigurovať aj akciu v Alarm Manažmente.

Farby, umiestnenie a veľkosť textu či akcie po detekcii vozidla je možné ľubovoľne upravovať a dopĺňať podľa konkrétnych požiadaviek.





- Ďakujem za pozornosť.



HDS, a. s., Nábřežie Oravy 525, 026 01 Dolný Kubín
+421 43 5 820 070 | obchod@hds.sk

www.hds.sk

