

Úsporné a efektivní budovy, obce, města, průmyslové a zemědělské provozy

Sdružení IQRF Alliance uspořádalo v únoru 2022 hybridní konferenci o projektech, které již realizovali jeho členové pro oblasti osvětlení, vytápění, chytrých bezdrátových přístupových zařízení a snímačů.

Část prezentujících a hostů byla osobně přítomna v prostorách Centra města budoucnosti na CIIRC ČVUT v Praze, část se však zatím účastnila jen na dálku.

Projekty se týkaly budov, měst a obcí i průmyslových a zemědělských provozů. Ve všech oblastech se řešení zaměřují na úspory, efektivní využití zdrojů, bezpečnost, ale i na komfort života.

Bezdrátové dveřní zámky

Společnost EFG CZ představila svůj nový produkt: bezdrátové dveřní zámky využívající komunikaci IQRF, které se snadno instalují – pouze se s minimálním zásahem do konstrukce dveří vymění stávající zámek ve dveřích za nový bezdrátový zámek. Komunikační standard IQRF používá pro zabezpečený přenos šifrování podle AES-128.

V blízkosti dveří je umístěna čtečka otisků prstů, karet nebo klávesnice pro zadání kódu, popř. kamera. Toto zařízení komunikuje po Ethernetu s centrální aplikací, která běží na serveru buď v budově, nebo v cloudu. Aplikace vyhodnotí, zda má dotyčná osoba oprávnění ke vstupu. Jestliže ano, odešle se řídicí signál zpět do čtečky, která bezdrátově vyšle příkaz zámku k otevření dveří. Na výběr jsou zámky, které mají blokovanou střelku nebo střelku i závoru.

Sanitární technika

Chytrou sanitární techniku vyvinula firma Sanela. Jde např. o vodovodní baterie, u kterých lze monitorovat četnost použití a množství spotřebované vody, popř. je na dálku proplachovat, aby se v potrubí nemnožily škodlivé bakterie. Monitorují se i nádoby na mýdlo, takže lze přizpůsobit doplňování náplně i úklid místností. Podobně je možné monitorovat i využití sociálního zařízení.

Snímače kvality ovzduší

V budovách je vhodné hlídat stav ovzduší. Pomocí snímačů se měří teplota,

relativní vlhkost, koncentrace oxidu uhličitého, organických těkavých látek, oxidů dusíku, ale i velmi nebezpečných plynů, jako jsou oxid uhelnatý nebo radon. Svě senzory představily firmy Microrisc a Protronix.

Sledování teploty a vlhkosti je důležité při skladování potravin a léků, ale i při výrobě elektroniky. Všude tam lze využít systém Iqaros od firmy Microrisc. Tyto snímače, spolu s dalšími, využívá člen aliance, firma The Cloud Provider, která poskytuje další cloudové služby, jako jsou analýza dat, predikce problémů či včasné varování.

Systém Iqaros je možné využít také v hospodářských budovách. Snímač teploty vybavený korozivzdornou tyčí lze zapíchnout např. do balíku slámy, sena nebo do skladovaného obilí. Jestliže se uvnitř materiálu zvyšuje teplota, může to znamenat, že zde dochází k hnilobným procesům, např. vlivem vlhkosti.

Skladované potraviny mohou být rovněž znehodnoceny namnožením některých hmyzích škůdců. Nežádoucí je též přítomnost hlodavců ve skladech a dalších zemědělských budovách. S těmito problémy pomůže další člen aliance, firma Adera, která k jejich monitorování a eliminaci využívá vhodné snímače zapojené do internetu věcí.

Vytápění

V době, kdy výrazně zdražují energie, stojí za to instalovat do budov dálkově říditelné, bezdrátové termostatické hlavice či dálkově ovládané infrazářiče. Jedním z jejich výrobců je firma Austyn International. Vytápění lze optimalizovat s ohledem na přítomnost osob či otevření oken. Firma se zaměřuje jak na rozlehlé budovy typu kancelářských komplexů, škol nebo hotelů, tak na průmyslové objekty typu výrobních hal, elektráren apod.

Osvětlení

S bezdrátově říditelnými svítidly s LED je možné ve srovnání s běžnými žárovkami ušetřit až 80 % elektrické energie. Řídicí jednotka ve svítidle je součástí sítě mesh IQRF, která má lokální autonomii, a může

tak bez potíží fungovat lokálně, bez využití cloudových služeb. Do řídicí jednotky je z centrální aplikace zaslán příkaz pro rozsvícení, zhasnutí, změnu intenzity osvětlení apod., na což reaguje připojené svítidlo. Navíc síť svítidel může fungovat jako páteřní síť i pro další zařízení, jako např. již zmíněné snímače kvality ovzduší.

Bezpečné inteligentní přechody

Bezpečné přechody pro chodce lze realizovat rychle a úsporně s mobilními chytrými značkami, které vyvinuly firmy Nikatron a Compactive. Detektory ve značkách hlídají kolizní situaci chodců a automobilů. V případě, že taková situace hrozí, rozblíkájí se majáčky na značkách. Přechod je takto chráněn dvěma protějšími značkami, které spolu bezdrátově komunikují.

Bezpečné cyklostezky

Cyklostezky lze osvětlovat funkčně a úsporně. Člen aliance, firma Datmolux, realizovala projekt osvětlení cyklostezky v parku. Svítidla svítí s minimální intenzitou, čímž se šetří elektrická energie; současně osvětlení poskytuje pocit bezpečí těm, kdo se ke stezce blíží. Jakmile detektor zjistí, že se na stezce vyskytují osoby, příslušná část stezky se rozsvítí naplno.

Monitorování náspů

Firma ZAT představila svůj projekt týkající se hlídání ujiždějících svahů podél železniční trati. Vlivem srážek a následné eroze může být odplaven materiál, který zpevňuje svah podél trati, a následně může dojít k poklesu a vybočení, což může vést k vykolejení vlaku a následným ekonomickým, nebo dokonce lidským ztrátám.

Do svahu jsou nainstalovány bezdrátové snímače náklonu, ze kterých se pravidelně získávají data. K dispozici jsou taktéž fotografie stejných míst v různém období pro optické porovnání. Jestliže jsou zjištěny výraznější výchylky, systém odešle včasné varování.

Radim Adam



Předplatné časopisu **AUTOMA** lze pohodlně sjednat na stránkách www.automa.cz