

LAN) podobně jako zmíněné routery, ale na rozdíl od jiných routerů umožňuje připojovat i další signály. Konkrétně na této lince bylo takto připojeno měření elektrické spotřeby robotů. „5G IoT Gateway tak kromě konektivity 5G zajišťuje nezávislý přenos dat z měřičů do datové platformy, kde se s nimi dál pracuje,“ uvádí Pavel Burget. Stejně je možné připojit dodatečné komunikační moduly nebo digitální vstupy a výstupy. Podle Pavla Burgeta podobné zařízení na trhu v současné době neexistuje. Typickým použitím je osazování starších strojů. „Zde v testbedu máme takto připojenou například starší vrtačku z roku 1956. Na ni můžeme přidat měření spotřeby, senzor vibrací, měření vzdálenosti, čtečku přístupových karet a podobně. Vzhledem k tomu, že jde o připo-

jení prostřednictvím sítě 5G, můžeme k vrtačce připojit i kameru a data přenášet na edge server a na něm je vyhodnocovat.“

V současné době CIIRC ČVUT počítá s využitím jednotek 5G IoT Gateway v prvních pilotních projektech v praxi.

Závěrem

Robotická linka představená na MSV není jen akademický projekt. Slouží jako ukázkou komplexního řešení, které dokážou vědci CIIRC ČVUT ve spolupráci s technologickými a průmyslovými partnery NCP4.0 vyvinout a připravit s využitím nejmodernějších postupů a technologií. Na podobných principech je možné postavit i další řešení podle potřeb a

momentální situace téměř jakékoliv výroby. Jsou přenositelné a je možné je implementovat přímo do praxe. Důležitým faktorem při rozhodování firm, zda a jak zavádět digitalizaci a automatizaci do provozu, je časová a finanční náročnost inovací. Malé a střední podniky díky řadě grantových projektů, do kterých je CIIRC ČVUT zapojen, mohou ale většinu služeb získat zdarma nebo s výraznou slevou. Na základě projektu, který CIIRC ČVUT řeší společně s firmou DEL pro slovenskou společnost ZTS Výskum a vývoj, bude řešení robotizace repase baterií dále rozšiřováno, aby se mohlo přikročit až k jeho fyzické implementaci.

Petr Bartošík

(Foto: CIIRC ČVUT)

Prosecký den Loxone představil inteligentní elektroinstalaci učitelům středních škol

Dne 17. října 2023 se ve Střední průmyslové škole v Praze na Proseku konala akce Prosecký den Loxone, jejímž cílem bylo seznámit učitele středních škol s funkcemi moderní inteligentní elektroinstalace a systémem řízení technického vybavení budov od firmy Loxone, ale také s tím, jak studenty na průmyslových školách naučit, jak mají takové systémy navrhovat, uvádět do provozu a udržívat.

Když jsme v časopise Automa poprvé psali o inteligentních budovách, přesněji o systémech řízení technického vybavení budov (protože budova sama není „inteligentní“, „inteligentní“ je systém řídicí jejího vybavení), šlo především o luxusní domy, vily a hotely. V současné době jsou však tyto systémy stále častěji součástí vybavení novostaveb i přestaveb starších budov všech kategorií: obytných, účelových i průmyslových. Tato technika se zcela samozřejmě používá v kancelářských budovách, obchodních střediscích, dopravních terminálech nebo v nemocnicích.

Zdaleka totiž nejde jen o luxus, ale o zajištění základních funkcí budovy, o pohodlí a bezpečí pro uživatele (včetně těch se zdravotními omezeními) a rovněž o úsporu energií. Pavel Lískovec, branch manager z české pobočky společnosti Loxone, který se akce účastnil, potvrdil, že v současné době investoři nejčastěji požadují právě energetický management. Ten umožňuje uspořít stále dražší energii potřebné na vytápění, chlazení, větrání a osvětlení. Systémy energetického managementu jsou také nutné pro efektivní využití obnovitelných zdrojů energie.

Studenti se během výuky seznamují se základním zapojením systému. Řídicí jednotkou systému Loxone je Miniserver, na nějž jsou napojeny snímače a akční členy. Miniserver má digitální i analogové vstupy, reléové výstupy, rozhraní pro Loxone Link nebo Loxone Tree a bezdrátovou komunikaci Loxone

Air a rozhraní LAN pro komunikaci s nadřazenými systémy. Miniservery se montují do rozváděče na lištu DIN nebo na stěnu (Miniservery s rozhraním na bezdrátovou síť). Po-

Systém Loxone je velmi jednoduchý na pochopení a práci s ním. Loxone poskytuje učitelům osnovy pro výuku i s výstupními testy. Po úspěšném absolvování výuky a výstupních testů je každému studentovi automaticky vystaven certifikát, který mu v budoucnu umožní lepší uplatnění na trhu práce.

To je přemě, kterou ředitel školy Lukáš Procházka zvláště vítá: „Nechceme vzdělávat studenty, aby po maturitě rozvázeli ba-



Obr. 1. Loxone Smart Home

čet vstupů a výstupů je možné rozšířit doplňkovými moduly.

Studenti se naučí zapojit a naprogramovat základní úkoly: řízení osvětlení, stínění, vytápění, chlazení nebo větrání, ovládání audiosoustavy, řízení přístupu atd. K dispozici jsou i funkce pro řízení zalévání (včetně měření hladiny v retenční nádrži dešťové vody) nebo řízení bazénu (obr. 1). Postupně se studenti propoučejí i k pokročilejšímu programování, kdy už si nevystačí s předem připravenými funkčními bloky, ale musí si napsat vlastní programy. Naučí se např. i integrovat zařízení třetích stran.

líky. Chceme, aby měli možnost najít si zajímavé, perspektivní a dobře ohodnocené zaměstnání.“ Přestože je o studenty průmyslových škol zájem, je pravda, že pouze maturita, i vzhledem ke klesajícím požadavkům na studenty, není zárukou dobrého zaměstnání. Proto je možnost získat takový certifikát, kromě slev na dodané produkty, školení pro pedagogy zdarma nebo možnosti exkurze pro studenty do firmy Loxone, další vítanou přidanou hodnotou spolupráce. Více informací: <https://www.loxone.com/cscz/pro-partnery/pro-vzdelavaci-institute/>.

Petr Bartošík