

Foxtrot v průsečíku všech úhlů pohledu na TZB

Dovolte mi na začátku úvahu. Občas, když pro své potěšení fotím architekturu zvenjšku i zevnitř a výsledkem jsou zajímavé úhly, křivky, průhledy a kompozice, uvědomuji si, že je někdo musel předem stvořit ve své hlavě a postavit, aby teprve potom fotografové mohli chodit okolo a ze všech možných úhlů objevovat nové a dokonalé pohledy. Odtud můj respekt k architektům. Ale co infrastruktura takové budovy? Je také tak dokonalá a funguje ze všech úhlů pohledu svých uživatelů, tedy řekněme při všech provozních stavech, stejně dobře, jak dobře vypadá budova vizuálně zvenku i uvnitř?

Ve firmě Teco, a. s., se zabýváme vývojem a výrobou řídicích systémů pro automatizaci již čtvrtou desítku let. Na vrcholu kompatibilní a vývojově navazující řady systémů stojí Tecomat Foxtrot. Univerzální nástroj, který v sobě shrnuje všechny praktické zkušenosti z minulosti a drží krok s aktuálním vývojem i v oblasti telekomunikací a IT světa, který dříve formou počítačů a modemů a nyní i mobilních telefonů a tabletů pronikl do života každého z nás. A od svého vzniku byl Foxtrot navrhován mj. i pro smysluplnou integraci všech provozních souborů jak velkých budov, tak i rodinných domů v přesvědčení, že musí přijít doba, kdy všechny nahromaděné úzce specializované technologie v budovách bude potřeba přinejmenším koordinovat a v nejlepším případě smysluplně řídit. Jak z hlediska komfortu a bezpečnosti, tak i udržitelných nízkých provozních nákladů. Dnes přibývají i pojmy jako Smart Grid i Smart Cities, do nichž má systém Foxtrot ambice se vejít také.



Kompletní řízení strojoven, klimatu v každé místnosti Moravské zemské knihovny v Brně včetně natáčecí skleněné fasády řídí předchůdce Foxtrotu ve dne i v noci již třináctým rokem.



Řídicí systém Foxtrot a jeho ovládací moduly se instalují společně s jističi silových rozvodů, Foxtrot má spojení i se všemi senzory v domě a je zároveň webovým serverem celého domu.

Protože se záměr podařil, sahají po Foxtrotu projektanti, instalační firmy i koncoví zákazníci z nejrůznějších oborů s nejrůznějšími požadavky a dotazy. Díky této zpětné vazbě od projektantů a provozovatelů vidíme ve firmě Teco, že jen malá část z nich má opravdový rozhled po celé problematice provozních souborů, kterou je Foxtrot schopen regulací a řízením obsáhnout. Málo z nich je zatím schopno definovat přesné požadavky a zadání přesahující jejich specializaci, a ještě méně jich je schopno vytvořit komplexní a koordinovaný projekt skutečně inteligentní budovy, která zachází efektivně se všemi toky energií, stejně jako zachází s jednoduchým ovládáním světelných scén nebo žaluzií a multimédií a domácího kina. Pozitivní je, že počet těch informovaných pomalu roste. Roste i počet těch, kteří své znalosti doplňují jak teoreticky na školeních, tak v praxi při konkrétních realizacích. Zejména od



Větrání s rekuperací, kotel, tepelné čerpadlo, topné větve, radiátory, podlahové topení, žaluzie a klimatizaci má Foxtrot pod centrální kontrolou. Může tak optimalizovat a koordinovat jejich účinek na vnitřní klima v každé části budovy, v každé místnosti.

individuálních stavebníků přicházejí opravdu originální kombinace a požadavky, které důkladně prověřují flexibilitu Foxtrotu.

Život a dosavadní praxe rozdělených specializovaných profesí na stavbě vedou zatím k tomu, že se koordinace a řečneme „inteligence“ často roubuje následně až na hotové projekty zpracované „postaru“. Dilem proto, že to jinak projektant zatím neumí, dilem proto, že investor není sám schopen dát ucelené zadání – předem sám ještě neví, co všechno a jak bude chtít v budově provozovat. Je zřejmé, že osvěta v této oblasti bude trvalý proces, a to pro všechny stupně nebo články realizačního řetězce budov. Počínaje koncovými uživateli, investory, developery, architektky přes projektanty až po instalační firmy a programátory, kteří nakonec budově vdechnou život a vytvoří vhodné provozní rozhraní interakce uživatel – dům.

Univerzity již reagují na potřebu odborníků s komplexním pohledem na budovu. Za všechny jmenujme průřezový mezifakultní studijní obor „Inteligentní budovy“ na ČVUT. Odtud i jeden postřeh.

Při jedné z konzultací s diplomanty na katedře TZB Stavební fakulty ČVUT nad kombinací podlahového topení a chladicích stropů, doplněnou radiátory v dalších místnostech, někdy i slunečními kolektory či fotovoltaickými panely a nad vlivy oslunění v různých ročních obdobích, jsem byl dotázán, zda tu či onu kombinaci systém Foxtrot umí řídit či regulovat. Zřejmě na základě zažitých představ, že podobné systémy mívají výrobcem předurčené funkce, kterým je nutno se přizpůsobit. Trochu překvapen jsem rutinně odpověděl, že samozřejmě ano, protože Foxtrot je volně programovatelný. A snažil se vysvětlit, že naopak **oni jako autoři musejí dát základní myšlenku a pokyny, jak řídit dům, který právě navrhují. Oni sami musejí nejlépe vědět, jak dům, který teprve tvoří, bude v praxi nejen vypadat, ale jak se bude chovat i z hlediska energetického.** Foxtrot a firmy, které ho nasazují a programují, jsou tu od toho, aby splnily jakoukoli standardní i nestandardní řídicí úlohu.

Druhý postřeh. Krátce po této konzultaci jsem shodou okolností navštívil dvě budovy. Novostavby z nedávné doby, kdy pojem inteligentní budova již rozhodně nebyl v plenkách. Přesto jejich noví uživatelé pociťují určitý diskomfort, který prý nelze dohnat pouhou změnou provozování instalované technologie. U jedné kupodivu chybí možnost řídit severní stranu domu jinak než jižní a uživatelům pak chybí možnost v létě otevřít okno, aby alespoň trochu zmírnili nedostatky návrhu v systému řízení klimatu. V druhé budově v zimě pak požadovanou teplotu musejí dohnat přímotopem blízko židle ředitele. Někde v procesu návrhu budovy, v zadávací dokumentaci, v projektu, možná v soustavě výběrových řízeních nebo v subdodavatelském řetězci se asi stala chyba.

Nejen v budoucnosti, ale už ani v současnosti se neobejdeme bez architektů a s nimi spolupracujících profesí, kteří pochopí, že se stoupajícím množstvím instalovaných TZB, jejich složitosti, provázanosti a vzájemných interakcí v individuálně navrhovaných objektech to bez celostního pohledu na budovu v celku i v detailu a její provozování nepůjde.

Nezbývá, než se vzájemně trvale informovat a vzdělávat jak o možnostech zastřešujících řídicích systémů, tak o nových technologiích pro budovy, o jejich vzájemných vlivech na výsledné klima a provoz budovy. Nezbývá, než hledat nové algoritmy, které by na sebe spolehlivě převzaly rutinní řízení budovy podle zadaných scénářů. Nezbývá, než společně hledat nové způsoby ovládání budovy, které budou pro člověka přehlednými a srozumitelnými, byť to nebude pověstným „jediným tlačítkem“.

Ve firmě Tecu diskuzí s uživateli, investory i projektanty systému Foxtrot provozujeme dnes a denně. Osobně, po telefonu, na školeních, na konferencích, na univerzitách i na středních školách, nebo na výstavách AMPER v Brně či FOR ARCH v Praze. Rádi projdeme konkrétní problematiku i se čtenářem tohoto článku, pokud s tématem pocítil souznění.

Jaromír Klaban, Tecu, a. s., www.tecomat.cz



V kongresovém hotelu Van Der Valk Hotel Veenendaal v Holandsku svěřili Foxtrotu řízení osvětlení, zastínění, klimatu, projekčních pláten, audia a videa v patnácti sálech, které se dají operativně slučovat v návaznosti na rezervační systém hotelu. Vše je ovládáno tablety přes webový server Foxtrotu.



Nástěnná tlačítka, vypínače a termostaty zůstávají základem i u inteligentní instalace. Komunikují však s centrálou Foxtrotu a lze je ovládat i na dálku.



Za 100% využití elektřiny z FV panelů pro vlastní spotřebu ve standardním rodinném domě řízeném Foxtrotem získala firma Tecu Cenu TAČR – Český energeticky efektivní projekt 2013.