

# CHYTRÉ TECHNOLOGIE stvořily z fikce realitu

Inteligentní systémy vyřeší za obyvatele domu téměř vše. Jedním dotykem lze ovládat řadu funkcí od poslechu hudby k zalévání.

Moderní bydlení si lze již jen těžko představit bez nasazení tzv. chytrých technologií. Ty uživatelům domu nabízejí stále větší komfort, bezpečí i úspory provozních nákladů. Společnosti Cholupice INVEST a Insight Home nabízejí v Praze 4 unikátní Centrum inovací pro technologie inteligentního bydlení (CITIB) s demonstrací nejnovějších trendů. Propojují dva rodinné domy a zahradní domek na pozemku zhruba 4000 čtverečních metrů. Užité plocha prvního domu je 592 m<sup>2</sup>, druhého 251 m<sup>2</sup> a zahradního domku 110 m<sup>2</sup>. Zahradu vyplňují vnitřní komunikace, jezírko a bazén. Ale teď se již podívejme pod „fasádu“ všech technologií, které spolu hovoří stejným jazykem.

## SPOLEHLIVÝ SYSTÉM

Základem řídicího systému inHome jsou produkty americké společnosti AMX, které jsou považovány za jedny z nejspolehlivějších. Například řídí nejvyšší konferenční komplex v sídle amerického prezidenta v Bílém domě, kde se koná denně na 25 konferencí pro 250 hostů. A právě CITIB byl zařazen touto společností mezi 25 nejprestižnějších realizací na světě.

V pražském Centru inovací je systém napojen na zabezpečovací, kamerový a komunikační systém, vytápění, ovládání příjezdové brány, domácích spotřebičů, osvětlení, bazén a jezírko, meteorologickou stanicí, závlahový systém a distribuci audia a videa.

„Veškeré funkce domu je možno ovládat z dotykových panelů AMX nebo pomocí iPadu a iPhone. Stejný komfort ovládání, který je v domě, je dostupný odkudkoli na světě, kde je připojený k internetu,“ popisuje předseda představenstva Insight Home Jan Průcha. InHome AMX je přitom koncipován jako zcela modulární a nastavbový systém. Lze jej pořizovat postupně po jednotlivých modulech a v případě jeho výpadku je možno ovládat všechna zařízení v domě konvenčním způsobem.

## AUTOMATICKÉ OVLÁDÁNÍ S MODIFIKACÍ

Celý dům je v zásadě možno ovládat několika panely na platformě VoIP. Ve vstupní

hale je integrován fixní dotykový pětipalcový panel. V obývacím pokoji je k dispozici vyjímatelný panel o úhlopříčce 8,2 palce a v ložnici dálkové ovládání s dotykovým displejem. A nakonec v zahradním domku je umístěn vyjímatelný panel o úhlopříčce 5,2 palce. Systém je možno ovládat z iPhone a iPad, vše je napojeno na centrální řídicí jednotku NetLinx Controller, která je posílána o další prvky. Uživatelské rozhraní je intuitivní, obdobné jako u „chytrého“ telefonu. Rozhraní je přitom možné modifikovat pro různé uživatele, například dětem lze k některým funkcím přístup ome-

Pomocí magnetických kontaktů se zase detekuje otevřené okno nebo balkonové dveře. EZS je plně napojen na pult centralizované ochrany s výjezdem v případě alarmu do pěti minut. Vše je možno ovládat vzdáleně, pomocí mobilního telefonu lze i odkódovat a otevřít příjezdovou bránu. V nepřítomnosti umí systém simulovat pohyb obyvatel pomocí rozsvícení světel v různých místnostech.

Součástí zabezpečení je celkem šest IP kamer Panasonic s nočním IR přísvitkem ve vyhřívávaných krytech umožňujících celoroční provoz. Každou kameru je možno přes IP sledovat na jednotlivých panelech nebo tabletech. Díky modulátoru Extron je možné jednotlivé kamery sledovat i na všech televizích. Záběry se průběžně nahrávají s historií 30 dní. Požadovaný okamžik lze zobrazit kdykoli ze všech úhlů kamer.

## ÚSPORA TŘICETI PROCENT NÁKLADŮ

Panely AMX a iPady jsou vybaveny mikrofony, reproduktory a kamerami. V přípa-



Chytré technologie ovládají celý areál včetně bazénu a jezírka

zit, seniorům přizpůsobit. Z dotykových panelů je možné kódovat celý dům nebo jeho jednotlivé části.

K zabezpečení je použit americký systém Honeywell Galaxy. Centrální jednotka AMX je propojena UTP kabelem se zcela integrovanou centrálou EZS do systému inHome AMX. Každé pohybové čidlo přitom může aktivovat různé procesy jako automatické zhasnutí světla v technických místnostech, šatnách nebo dětských pokojích po odchodu. Pokud kdokoli v noci vstane, nasvítí se komunikační osvětlení na toaletu. Součástí zabezpečení jsou infračervené závory sloužící jako vnější plášť ostražky domu. Navíc se závory dají aktivovat, pokud jsou obyvatelé uvnitř domu, takže exteriéry objektu jsou stále chráněny. Jakmile se třeba dítě přiblíží k bazénu nebo jezírku, ozve se zvuková signalizace.

dě, že někdo zazvoní u vchodu, všechny panely zobrazí záběr ze vchodové kamery. S návštěvou je možno hovořit a případně ji otevřít. Nejsou-li obyvatelé doma (je zakódováno) a někdo zazvoní u vchodu, systém automaticky hovor s návštěvou přeměruje na vybraný telefon. Pokud byl zvonek v době nepřítomnosti majitele použit, svítí červeně. Na panelech, podobně jako na mobilním telefonu jsou zmeškané hovory, majitel vidí fotografie a časy všech návštěv.

Objekt je dále vybaven strukturovanou počítačovou sítí. Jednotlivé domy, zahradní domek a vchodová brána jsou propojeny osmivláknovou optickou páteří sítí. Jako centrální jednotka počítačové sítě je použita dvojice 3TB serverů Intel. Jednou za měsíc jsou data zálohována na externí disky, uložené mimo Centrum inovací.

Jich chod řídí Microsoft Home Server. Server zároveň slouží jako doménový server. O bezpečnost se stará Microsoft ISA server znemožňující přístup dětí k závadnému obsahu internetu a získání přehledu o jejich „surfování“. Pro každou televizi je určeno jedno multimediální PC s Windows 7 a blu-ray mechanikou. Celý areál je pokryt privátní wifi sítí. K venkovnímu připojení na internet slouží trvalé mikrovlnné spojení UPC 10/10 Mbs.

Pro řízení vytápění je použit bezdrátový systém Siemens Synco living, jehož centrála je propojena s AMX. Systém používá frekvenční pásmo 868 MHz, kde přístroje „nesmějí“ komunikovat více než 36 sekund za hodinu. „To znamená, že vliv bezdrátové komunikace spojený s bydlením v rodinném domě vybaveném systémem Synco living se za 15 let rovná zátěži spojené s jednodinutovým hovorem mobilním telefonem,“ ujišťuje Průcha.

Termohlavice obsahují i termostat, pro podlahové topení jsou použity regulované ventily. Na základě teploty v místnosti regulují množství vody procházející topným okruhem. Teplota je udržována v rozmezí 0,2 °C. V jednotlivých místnostech lze nastavit různé teploty a přepínat místnosti, části domu nebo celý dům do různých režimů. V závislosti na EZS dojde k automatickému snížení vytápění, jakmile se dům zakóduje. Vše je opět ovládatelné i vzdáleně. Tento prvek přináší i komfort návratu do vytopeného domu. Systém Synco living představuje úsporu nákladů na vytápění až 30 procent.

### PŘESNÝ HARMONOGRAM ŘÍZENÍ

Ovládání „černé“ techniky jako televizi, zesilovačů či tunerů je možné pomocí dálkového ovládání, ale i přes počítačovou síť díky tzv. IP ready zařízením. V současnosti se tento trend projevuje i u výrobců ledniček, myček, praček, kávovarů či varných konvic, jež uvádějí na trh IP ready spotřebiče. Komfort je praktický i příjemný, když centrální vysavač informuje, kdy je třeba vyčistit filtr nebo vysypat zásobník, dále lze spustit prací program, ranní uvítání vůní právě namleté a uvažené kávy mísící se s vůní čerstvě upečeného chleba.

Systém HDO (hromadné dálkové ovládání), který vysílá distributor elektřiny, definuje standardní a zvýhodněný tarif. Některá zařízení, například tepelný kotel nebo bojler, signál vyhodnotí a není aktivován, pokud není dostupný zvýhodněný tarif. Systém inHome AMX o signálu informuje uživatele, který se podle toho rozhodne, zda daný spotřebič zapne. Technici Insight Home pracují na importu HDO harmonogramu až na 14 dní a uživatel tak získá přehled, na jehož základě se rozhodne o použití příslušných



Audiovizuální centrum v obývacím pokoji



Projektor domácího kina je ukryt na výsuvné plošině v podhledu

spotřebičů. Tento systém je velmi přínosný pro co nejefektivnější spotřebu elektrické energie.

Jednotlivé světelné okruhy jsou spínány elektronickými relé Apollo Art. Pro rozdílnou intenzitu se používají elektronické stmívače, které je možno ovládat jak tlačítky na stěnách, tak pomocí panelů a tabletů. Světla je možné libovolně kombinovat a vytvářet světelné scény. Ty je pak zpětně možné uložit do panelu



Media Center volí fotografie, video, hudbu a filmy



V místnostech jsou dotykové panely k ovládání funkcí

nebo danou scénu přiřadit k programovatelnému tlačítku na stěně. Scéna může obsahovat libovolné světelné okruhy, u stmívaných se dá uložit i požadovaná intenzita a u RGB LED světél i barva.

Součástí systému inHome AMX je i zmíněná meteorologická stanice DAVIS Vantage Pro2 Plus, která je systémově napojena na centrální jednotku AMX. Prostřednictvím panelů a tabletů jsou uživatelé informováni o počasí, včetně intenzity slunečního a UV záření. Systém pozná i směr slunečních paprsků a může podle toho manipulovat se žaluziemi. Začne-li pršet, mohou se zavřít střešní okna, při silném větru se automaticky zatáhnou markýzy.

### POUHÝM DOTYKEM PRSTU

V obývacím pokoji je 55palcová LED televize Loewe na elektrickém rameni, které umožňuje televizi sledovat z různých úhlů. Vše je ozvučeno technikou Bose Acoustimass 15 series III. K zesílení a distribuci signálu slouží receiver Pioneer VSXLX70. Domácí kino využívá HD projektor EPSON a plátno Projecta o úhlopříčce téměř 100 palců, přičemž projektor i plátno jsou zabudovány v podhledu. Díky tomu není narušena architektonická koncepce obývacího prostoru.

Mediální centrum umožňuje přijímat signál ze dvou družic (UPC a Skylink), z terestriálního vysílání, venkovních kamer, herní konzole Xbox, digitálních, analogových a internetových rádií. Z centrálního serveru lze využívat distribuci fotografií, domácích videí, hudby a filmů, vše v nejvyšší kvalitě obrazu HD a zvuku 5.1 THX. Všechny komponenty systému jsou přitom napojeny na systém inHome AMX a ovládají se pouhým dotykem prstu.

AV technika může být instalována i v zahradním domku, kde je postavena na řešení Bank & Olufsen. Základ tvoří 40palcová LED televize BeoVision 1040, která zároveň obsahuje receiver. Ten přepíná vstupy mezi satelitním přijímačem, mediálním centrem a herní konzolí Xbox. O ozvučení se stará dvojice předních a zadních aktivních reproduktorů a unikátní subwoofer, který je díky své koncepci umístěn na stěně. Díky vnitřnímu dřevěnému obložení celého zahradního domku dosahují akustické parametry špičkových hodnot a poslech muziky nebo sledování filmů je opravdovým zážitkem. Ten ještě umocní unikátní řešení bazénu a jezírka, jež opticky splývají v jednu hladinu. Měření teplot vody je napojeno na systém inHome AMX, jakož i osvětlení, a dají se tak ovládat z dotykových panelů.

Petr Bayer