



# Inteligentní dům: šetří a zpřijemňuje život

TEXT: MARCELA ŠKARDOVÁ FOTOGRAFIE: PROFIMEDIA.CZ, AMX, CUE A ORANGE CONTROLS

Jak by se vám líbilo, kdyby váš dům uměl rozpoznat SPZ vašeho auta a při příjezdu domů otevřít bránu, vypnout zabezpečovací systém, rozsvítit, spustit vaši oblíbenou muziku a postavit na kávu? To je jen malý výčet možností, které nabízejí takzvané inteligentní řídicí systémy.

Pokračovat můžeme třeba u automatické regulace teploty v jednotlivých místnostech, samozřejmě nejen s ohledem na vaše potřeby, denní nebo noční dobu, roční období, ale i na aktuální počasí - chytrý dům si to dokáže ohlídat. Pomůže vám také vytvořit různé světelné scény, například jiné osvětlení požadujete při stolování, kdežto na sledování televize nebo filmu to chce menší intenzitu.

Když už jsme u televizoru - inteligentní řídicí systém (dále jen IŘS) zvládne veškeré přístroje pro vaši zábavu integrovat do jednoho ovládače, kromě televizoru třeba projektor, dále všechny přehrávače (CD, DVD, video, Blu-ray, MP3), rádia... Dokáže také pohlídat vaše děti nebo seniory a samozřejmě celý dům, obstarat za vás zalévání zahrady, může kontrolovat čistotu vody v bazénu stejně jako to, zda jste nenechali zapnutou žehličku nebo jestli někde zbytečně nesvítíte. Rovněž s přehledem mlčenlivého úředníka bude informovat o výdajích za energie a vodu a také je šetřit... Zkrátka vše, co funguje na elektrický proud, může řídicí jednotka ovládat, a tak vám v mnoha směrech zpřijemnit život.

## NENÁPADNÝ SUPER „MOZEK“

Možná se už teď trochu obáváte, že nejste dostatečně v obraze ohledně nejnovějších výkřiků moderní techniky, o nějakých technologických systémech ani nemluvě, nestudovali jste silnoproud ani slaboproud a elektrický proud řešíte jen tehdy, když praskne žárovka nebo vypadnou pojistky. Tak u toho klidně zůstaňte - je větší realizační firma, aby vám vše potřebné srozumitelně vysvětlila, nabídla možnosti a na vás ponechala definitivní výběr.

## Chytré vypínače světla...

...prý můžou mít až pět funkcí. Jakub Němec ovšem uvádí, že stačí jen dvě funkce – krátký a dlouhý stisk, protože pro každého z nás je otázka zmačknutí individuální – jeden vnímá dvě vteřiny jako mžik, jinému to přijde jako celá věčnost. A pokud byste přece jen raději více funkcí, pak se doporučuje vybrat vypínač s více tlačítky. Nebo ještě lépe, použít jednu klávesnici s více funkcemi, která se vyrábí na míru konkrétnímu uživateli i s popisky. A nejde jen o světlo a světelné scény, pomocí klávesnice pak budete ovládat i žaluzie a rolety, hlasitost multimédií, přepínání mezi rádiem a hudbou z MP3 a podobně.



**V inteligentním domě nepotřebujete několik ovladačů k různým audiovizuálním přístrojům, vše zastoupí jen jeden, v tomto případě AMX MIO R4 s dotykovým displejem 2,4", cena 28 650 Kč**

A až budete v její kanceláři řešit detaily, prohlédněte si řídicí jednotku – mozek celého IŘS, kam se sbíhají všechny nitky (topení, osvětlení, multimédia, EZS a další). Třeba vás překvapí, jak tahle nevelká „krabice“ v sobě dokáže ovládat tolik různých technologií. Což vás ale prakticky už nezajímá, protože vy jako uživatel si jen můžete zkontrolovat, zda je „mozek“ v provozu (svítí kontrolka, nebo snad nesvítí?!), ale ne-programujete ho. Zpravidla se ukládá do technické místnosti nebo do garáže, kde nepřekáží, a přijímá příkazy od dotykových displejů v místnostech. A nejen od nich.

Určitě vás teď napadne – když vše funguje na elektřinu, co se děje v době jejího výpadku? „Nestane se vůbec nic, řídicí jednotka má záložní bateriové zdroje nebo může využít naftový agregát, takže stále bude fungovat, a nedojde ani ke ztrátě uložených dat. A jakmile se dodávka elektrické energie obnoví, celý systém se postupně spustí a uvede se do původního stavu. Samozřejmě ví, jak dlouho byl bez elektřiny i co má ve kterou chvíli dělat, proto se nastaví přesně tak, jak je naprogramovaný,“ upřesňuje Jakub Němec z firmy Orange Controls.

## JAK SE OVLÁDÁ INTELIGENTNÍ BYDLENÍ

V rámci domu se instalují dotykové displeje buď do zdí, nebo můžou být mobilní a vy si je pak přenesete, kam potřebujete. Podle vašich potřeb i velikosti objektu se rovněž doporučuje počet těchto displejů – menší domácnosti stačí jeden, větší jich využije více. Displeje napevno instalované jsou převážně drátové, displeje mobilní bezdrátové. Většinou komunikují přes WiFi (frekvence 2,4 gigahertzů – GHz), přes ZigBee (frekvence 5 GHz) nebo prostřednictvím rádiových vln. Zmiňované ZigBee funguje na podobné technologii jako WiFi, jen na jiné frekvenci a kvůli vyššímu kmitočtu jde o spolehlivější přenos informací a tuto komunikační trasu nelze zvenčí lidově řečeno „nabourat“. Když budete v práci, na návštěvě, na dovolené, zkrátka kdekoli mimo domov, pak jednotlivé funkce IŘS můžete ovládat obyčejným mobilem, stejně jako chytrým telefonem nebo tabletem (do všech lze instalovat stejné grafické prostředí a funkce, jaké máte doma na dotykovém displeji), případně přes internet. Chcete praktický



## Zatím jsme na začátku...

...říká Jakub Němec, ředitel firmy Orange Controls, která se věnuje vývoji a instalaci IŘS. Jak to myslí? Zatímco například v Německu si přibližně u 25–30 procent novostaveb nebo u zásadních rekonstrukcí domů lidé pořizují IŘS, v našich končinách jde o 2–3 procenta. Ale protože v této oblasti kráčí vývoj kupředu doslova mílovými kroky, za pár let bude i v České republice běžné bydlení v takzvaném inteligentním domě.

### Pro koho má cenu poříditi si inteligentní bydlení?

U vícemetrážních bytů od zhruba 3+1 a výš to smysl má, byt tu budou systémy pracovat v rámci daných omezených možností. U všech rodinných domů je chytré bydlení velmi praktické, komfortní a také úsporné.

Co je pravdy na tom, že celý inteligentní systém včetně rozvodů a programování může stát i dva miliony korun? Když si například koupím starší objekt právě za dva miliony, neumím si představit, že bych tutéž částku vydala ještě za inteligentní systém.

To je špatná prezentace inteligentního systému. A stejně tak je špatně, když někdo řekne, že vás bude stát 40 000 Kč. Dalo by se říci, že cena IŘS se bude pohybovat zhruba v rozmezí 5–10 procent ceny samotné nemovitosti, bez pozemku. Záleží ale vždy na tom, co vše zákazník chce.

### Jistě je vhodnější řešit IŘS v průběhu stavby nebo zásadní rekonstrukce domu.

Určitě, protože v momentě, když se dům plánuje, připravuje se i veškerá kabeláž, takže není třeba dodatečně sekát do zdí nebo využívat technologie bezdrátové – přece jen nejsou tak spolehlivé jako „dráty“, navíc jejich cena bývá vyšší.

### Existuje možnost instalace formou postupných kroků? Klient hned zkrájá nemusí mít přesně jasno v tom, co vše by mělo chytré bydlení obsahovat.

Je to možné, a navíc dnes velmi časté. Ostatně samotná stavba se v průběhu může prodražovat, takže klient pak logicky šetří tam, kde ho to nejméně „pálí“.

Dotykové displeje AMX se prodávají v různých modifikacích



příklad? Dům se pravidelně připravuje ve všední dny na váš příjezd v osm hodin, a tak na tuto dobu rozsvítí potřebné zdroje, nastaví teplotu nebo klimatizaci, zapne kávovar, spustí pračku... Jenže právě dnes přijedete domů o něco dříve, ale očekáváte stejně vřídlné přijetí i funkce. Pak dáte řídicímu systému avízo, že dorazíte třeba v šest, a on už se o vše potřebné postará.

## VEZMĚME TO OD PODLAHY

Úvodní vstup máme za sebou, nyní přijměte pozvání na slovní exkurzi chytře řešeného domu. Vítejte vás u podlahy, teď se budeme bavit o topení, klimatizaci a ventilaci. Máte ústřední topení? Nebo podlahové vytápění? Solární panely? A co rekuperaci s řízenou ventilací? Či snad tepelné čerpadlo? Nebo ještě z dřívějšíka přímotopy, případně různé kombinace? Pak vezte, že cokoli pracuje pomocí elektrické energie, váš IŘS zvládne.

V jednotlivých místnostech se instalují teplotní čidla nebo termostaty, které měří teplotu. Máte-li ústřední topení s termostatem, můžete si požadovanou teplotu nastavit sami nebo si zopakujeme, že teplotu lze ovládat pomocí zmiňovaného dotykového displeje, tabletu, chytrého telefonu, mobilu, internetového připojení. Řídicí systém už pohlídá zbytek, přičemž co neefektivněji využije všechny články v daném domě týkající se topení. Pro vás jako uživatele nehraje až tak velkou roli, jak to ten „mozek“ dělá, ale zda doma skutečně budete mít takovou teplotu, jakou chcete, která se mění s ohledem na to, že přes den stačí obydlení jen temperovat, po vašem příjezdu se teplota zvýší a na noc zase sníží. A až odjedete na dovolenou, systém se přepne do úsporného režimu.

Dodejme však, že chytré řízení topení a s tím spojená i klimatizace musejí vycházet nejen z vašich představ, ale také z projektové dokumentace na topení, měření a regulaci – s ohledem na použitý stavební materiál, izolace a způsob vytápění. A aby toho nebylo málo, IŘS si hlídá také aktuální počasí a podle změny venkovních teplot pak zasahuje do nastavení potřebné teploty a třeba také stahuje žaluzie a rolety (je-li venku příliš slunečno, aby se interiér nepřehříval) nebo je naopak vytahuje (sluneční paprsky jsou přece energie zdarma).

## POSVÍTME SI

V mnoha domácnostech jsou dnes k vidění stmívače, kterými se reguluje intenzita umělého osvětlení. Od věci nejsou ani pohybová čidla, díky nimž se světlo automaticky zapne při vašem pohybu. A jak by se vám líbily světelné scény? Využijete je tehdy, máte-li v místnostech nebo třeba na terase u domu více stmívaných světel. Vy si jen nastavíte světlo na požadovanou intenzitu, a to se uloží do systému. Jedna světelná scéna samozřejmě nestačí, jiné osvětlení oceníte při relaxaci, další při sledování televizoru, při posezení s rodinou... Podle potřeby jen opět zmáčknete jedno tlačítko na dotykovém displeji a vše se rozsvítí přesně v takové intenzitě, jak to máte rádi. A když vám nastavené řešení přestane vyhovovat, sami si jednoduše vytvoříte nové.

Možná se nás teď chcete zeptat: A kdo pohlídá, aby se v domě zbytečně nesvítilo? Třeba zapomenete zhasnout v garáži nebo v koupelně. Chytrý systém však ví všechno. „Vychází z pohybových čidel a také do něj můžeme naprogramovat, po jak dlouhou

## Co bychom měli řešit jako první krok?

Základem je připravit elektroinstalace a kabeláže, protože napojení na teplo, světla, žaluzie a rolety nebo třeba otevírácí vrat se integrují jako první.

## Lidově řečeno, je tedy dobré mít nainstalované dráty i pro budoucí použití...

Přesně tak. Těžko se to počítá, ale kabeláže pro chytré řídicí systémy vycházejí o 20–30 procent více než standardní kabely.

## Jakou nabízíte záruku na celý systém? A když se cokoli pokazí, za jak dlouho přijedou servisní technici?

Na zařízení nabízíme standardní záruku, tedy dva roky, její případné prodloužení se řeší servisní smlouvou. Jiná je záruka na software, tu my poskytujeme v délce pěti let. A servis sám? Výjezd garantujeme do 48 hodin, ovšem lze to zkrátit i do 4 hodin (podle místa bydliště), když se děje něco akutního. Veškerý servis po dobu záruky je zdarma. Navíc ohledně programování samotného systému má klient rovněž nárok na několik přeprogramování také zdarma. Přece jen až po několika měsících využívání výhod chytrého bydlení zjistíte, co byste chtěli ve svém domově řešit jinak a lépe.

## Předpokládáme, že i vy sám máte zkušenost s bydlením v inteligentním domě. Co vám nejvíc vyhovuje?

Můj dům postavený na systému, který nabízíme zákazníkům, používám už čtyři roky. Šetří mi čas, starosti, platby za energie a vodu, a navíc poskytuje komfortní bydlení. A co nejvíc využívám? Když přijedu domů, automaticky se otevře brána, rozsvítí se u vchodu, vyjedou žaluzie, vypne se EZS a změní se teploty v některých místnostech. A totéž se děje, když jdu spát, systém se postará o zapnutí EZS na noční režim, zhasne, kde není třeba svítit, vypne nepotřebné spotřebiče, změní teplotu vhodnou na spánek, zatáhne žaluzie, rozsvítí obvodová světla... Běžně využívám také automatické buzení hudbou, kterou mám rád, a neocenitelným pomocníkem je i indikace pošty ve schránce.

## A pohádku na dobrou noc už vám nepřečte?

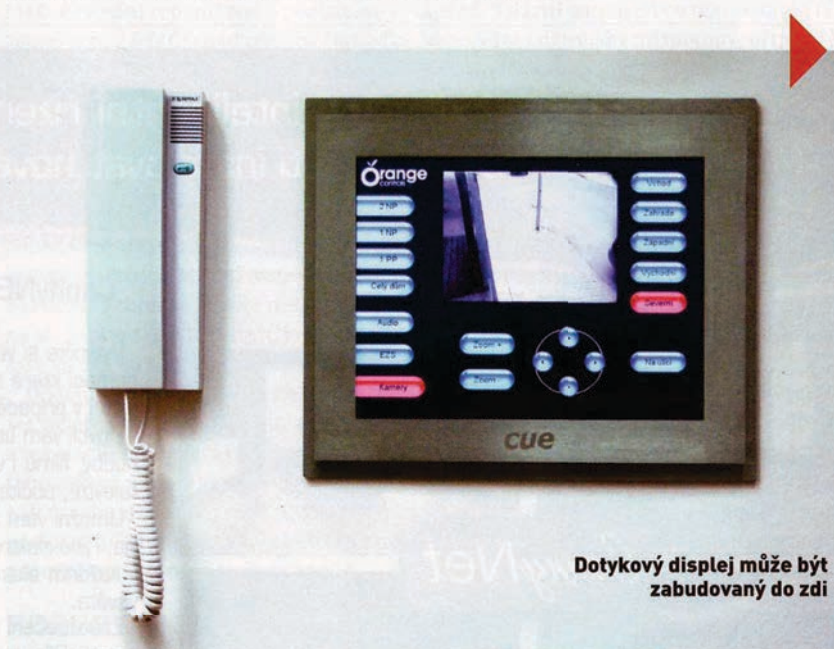
Kdybych chtěl, přečetl by (smích), já však využívám výhody mít audiovizuální techniku soustředěnou do jednoho ovládače. Ať jde o televizor, DVD přehrávač, MP3, nebo rádio... a ovládat ji jen zmáčknutím tlačítka.

dobu se má svítit v konkrétních prostorách, když se tam nikdo nepohybuje. Pro místnosti, kde častěji sedíte (obývací, jídelna, pracovna), pak doporučujeme volit čidla, která reagují na tělesnou teplotu člověka. Ostatně kde se u vás doma právě svítí, přehledně vidíte také na dotykovém displeji,“ vysvětluje Jakub Němec. A dodává neméně důležitou poznámku. „Když odcházíte z domu, zmáčknete tlačítko, které se může jmenovat třeba ODCHOD. Pak se všude zhasne a současně se vypnou spotřebiče, jež nemají být v provozu (třeba žehlička nebo kávovar), a zapne se elektronický zabezpečovací systém. Jakmile večer zase dorazíte domů, v momentě odbezpečení se rozsvítí světla, která máte nadefinovaná, může se začít vařit káva, zapnout myčka, pračka... Pokud ale třeba nepotřebujete mít prádlo brzy vyprané nebo nádobí umyté za půl hodinky, pak se vyplatí využívat nižší energetický tarif, který samozřejmě IŘS rozpozná a automaticky využívá.“

## BEZPEČÍ PŘEDEVŠÍM

Nebo si představte jinou situaci. Když přijíždíte domů a otevíráte vjezdovou bránu, IŘS ví, kdo z rodiny právě dorazil – dokáže vás totiž identifikovat. Takže teď kvůli vám venku rozsvítí, abyste bezpečně vjeli do garáže, jejíž vrata se sama otevřou. A samozřejmě se může vypnout i zabezpečovací systém. A co ještě? Třeba jakmile vkročíte do domu, ozve se vaším uším milá podkresová hudba a za čtvrt hodinky bude připravená horká koupel.

Protože vychytávkám důležitým pro bezpečí vašeho domova i elektronickému zabezpečovacímu systému se věnujeme v jiném článku (Bezpečná domácnost, str. 78–88), teď se více zaměříme na kamerový systém. Jaká je jeho role? Kamery oceníte, když jste mimo domov nebo i tehdy, vaříte-li doma večeři a děti si hrají venku na zahradě. A nejde jen o pohled na děti, ale vůbec na celý pozemek včetně vstupních vrat. Kamery se doporučuje instalovat rovněž s pohledem na dům a dále pak v interiéru podle potřeby. Díky všem možnostem, kterými ovládáte IŘS (znovu si raději připomeňme, že to lze dotykovými displeji – mobilními nebo pevně přichycenými na zdi, dále chytrým telefonem, tabletem, ale i obyčejným mobilem), se pak na daná média snímá obraz z kamer. A doma ještě lze přidat i přenos na televizní obrazovku nebo domácí počítač. Kromě kamer pomáhají také venkovní čidla nebo perimetr po obvodu pozemku – chcete



Dotykový displej může být zabudovaný do zdi

## HLAS BUDOUCNOSTI?

ZATÍMCO DNES SE IŘS OVLÁDÁJÍ DOTYKEM NA DISPLEJI, ZA PÁR LET TO BUDE JEŠTĚ SNAŽŠÍ – POSTAČÍ HLAS. TŘEBA PŘIJDETE NA CHODBU A ŘEKNETE JEN SVĚTLO, NEBO V OBÝVÁKU, KTERÝ SE VÁM ZDÁ PŘETOPENÝ, PORUČÍTE: SNÍŽIT TEPLOTU NA 24 °C. A PROTOŽE STÁVAJÍCÍ INTELIGENTNÍ SYSTÉMY JSOU ÚDERNĚ ŘEČENO KOMPATIBILNÍ S TEPEM DOBY, VYMĚNÍ SE V NĚM TŘEBA JEDEN KOMPONENT A BUDOU FUNGOVAT DÁL TAK, JAK JSTE BYLI ZVYKLÍ.

## Kdo šetří, má za tři

Inteligentní bydlení přináší nejen komfort, ale také šetří peněženku, protože nebudete zbytečně plýtvat teplem, elektřinou nebo vodou. Pokud se do mozku celého systému začlení zařízení sledující spotřebu energií a vody, okamžitě zjistíte aktuální stav nebo přehled za určité období. Možná pak začnete více myslet na nižší tarify, třeba přes HDO signál – využívají ho zejména domácnosti, kde se topí přímotopy, akumulacími kamny nebo tepelnými čerpadly.

Hlídaní spotřeby je však také otázkou bezpečnosti. Například v momentě, kdy nikdo není doma, a přitom systémy zachytily, že teče voda, upozorní vás na to. A vy máte šanci třeba dorazit domů dříve, než sami sebe „vytopíte“. Po takové zkušenosti patrně asi příště zvolíte automatické odpojení přívodu vody, jakmile odcházíte z domu.

přece vědět o případném narušení dřívě, než zloděj vnikne do objektu.

Co je dobré ještě vědět? V jednotlivých místnostech nebo i na zahradě si můžete instalovat tísňová tlačítka. Představte si scénu jako z filmu: odpočíváte na zahradě a zloděj přelézá přes plot na váš pozemek. Při napojení EZS na pult centrální ochrany pomocí jednoho zmáčknutí k vám okamžitě budou vyjždět pracovníci bezpečnostní firmy. Jedno zmáčknutí ale také může zachránit život, a teď nemáme na mysli zloděje, ale seniory a další členy domácnosti, které je třeba například ze zdravotních důvodů kontrolovat. Kromě interiérových kamer (můžete je sledovat i z práce) jim poslouží dotykový displej s většími tlačítky, kde opět stačí zmáčknout tlačítko a senior se spojí s vámi či jiným určeným členem rodiny nebo s asistenční službou, případně si tímto způsobem zavolá záchranku. Prodávají se také přenosné klíčenky nebo v podobě náramků a řetízku na krk, některé z nich dokonce sledují i pulz nositele a samy v kritickém okamžiku dokážou přivolat pomoc.

## OD TELEVIZORU TŘEBA K MP3

Praktické funkce IŘS jsou neocenitelné, ale doma přece jen chcete také odpočívat a relaxovat, třeba u svého oblíbeného filmu. Kdo nemá pořádek ve své filmotéce, zpravidla se musí „prokousat“ mnoha krabicemi s DVD, aby našel, co hledá, pak DVD zasune do přehrávače, zmáčkne řadu tlačítek na mnoha ovládacích a až potom začne sledovat daný film. V inteligentním domě to jde mnohem rychleji, protože k veškeré audiovizuální technice, tedy nejen k televizorům nebo přehrávačům, ale i k zesilovačům, rádiu a mnoha dalším, vám realizační firma sestaví jeden ovládač napojený na IŘS. „Abyste mohli začít sledovat svůj oblíbený film, zmáčknete jedno tlačítko na ovládači a tím zapnete veškerou potřebnou aparaturu včetně nastavení všech vstupů a výstupů, zesilovače, samotného televizoru, naprogramuje se správné ozvučení a také se přitom můžou zatáhnout žaluzie, aby vás nerušilo venkovní světlo, rovněž se nabíží

## Při výrazných poryvech větru IŘS automaticky zatáhne venkovní rolety, žaluzie nebo markýzy.

údaje. Meteostanice se připojuje rovněž na sekci topení, měření a regulace a stejně tak i žaluzie nebo rolety. Ovšem IŘS může hlídat i hladinu vody v okrasném jezírku nebo v bazénu, automaticky dopouštět vodu a sledovat i její kvalitu. Pak sám upraví dodávku potřebné chemie nebo dá avízo servisní firmě, která se vám o bazén stará.

Rodiny s malými dětmi uvítají také instalaci čidel lemujících okolí bazénu, která upozorní dospělé v momentě, kdy někdo překročí bezpečnostní zónu. Ovšem děti vám pomůžou hlídat dnes už běžné elektronické chůvičky, které v propojení s kamerami přenesou obraz i zvuk. A co si budeme povídat, na bezpečí a zdraví našich nejmenších nám přece vždycky záleží nejvíc. ☺



úprava světelné scény nebo třeba i teploty v místnosti. Ještě bych rád připomněl, že své oblíbené filmy si lze uložit na centrální úložiště dat. V rámci technické místnosti se instaluje přehrávač, na kterém si přes IŘS nebo obrazovku televizoru vyberete, na jaký film se chcete dívat, a ten se automaticky spustí,“ podotýká Jakub Němec. Jako třešničku na dortu pak budete vnímat, když se na displeji zobrazí třeba i fotografie herců nebo recenze daného snímku.

Ovšem ani milovníci hudby nepřijdou zkrátka. V jeden moment může maminka poslouchat při vaření oblíbené popové hvězdy, syn v dětském pokoji rock a hlava rodiny v pracovně například country. Jistě, to se dá i dnes, když máte doma řadu přehrávačů pro hudební nosiče. Ovšem IŘS nabízí praktičtější řešení. Opět nejlépe v rámci technické místnosti si pořídit multikanálový přehrávač, který najednou zvládne spustit třeba pět různých MP3 – a pět osob pak bude poslouchat hudbu, která je baví. Tomuto systému se říká zónové ozvučení.

## HURÁ NA ZAHRADU

Komu by se v parném létě chtělo lenošit doma, když si může užívat pohledu do uklidňující zeleně? Aby vás nic nerušilo, nabízí se i práci automatického zavlažovacího systému odložit na dobu, když už na zahradě nebudete. Pohodlně z lehátka lze také ovládat třeba osvětlení nebo bazén – nepotřebuje snad voda trochu přihrát? A abyste „nešlápli vedle“ a nechtěli se jít slunít, když zanedlouho začne pršet, o tom vás informuje meteostanice. Na displeji nebo jiných ovládacích se pak zobrazí aktuální venkovní teplota, vlhkost vzduchu, tlak, UV index pro volbu správného opalovacího krému a další

Více informací o IŘS najdete například na webových adresách [www.ovladejsvujdum.cz](http://www.ovladejsvujdum.cz) nebo [www.chytrebydleni.cz](http://www.chytrebydleni.cz).