

# O náhražkách aneb záračné osvětlení pro chytré budovy

Nemohu v úvodu nevzpomenout nejznámější kauzy související s náhražkami. Jistě, je to diktát Evropské komise, kterým se postupně zakázaly klasické žárovky (EK 244/2009). **Že šlo o rozhodnutí nekvalifikované, prokazuje již to, že byly šmahem zakázány žárovky s jinou, než čirou baňkou.** A to bez ohledu na příkon. V každé slušnější učebnici světelné techniky se dočteme, že ztráty v mdené baňce jsou prakticky zanedbatelné. Je-li mdená vrstva uvnitř baňky, pak jsou ztráty nejvýše jedno procento. Je jisté, že nikdo nebude pro tak malý úbytek navyšovat příkon žárovky. Už proto ne, že mnohem větší ztráta nastane v případě, že bude v síti pokles napětí pouhé procento – ztráta je v takovém případě 4%.

V tržním světě jsme zproštěni možnosti volit, čím budeme svítit. Naštěstí se zdá, že obchodníci disponují bezednými zásobami žárovek. Také je dobře, že se tržně chovají asijské prodejce. V kdekteré večerce lze zakoupit žárovku, byť není vhodná pro domácí použití. Alespoň je to napsáno na krabičce (obr. 1, 2).

Ti, kteří nenavštěvují večerky, stojí před neřešitelným problémem. Čím nahradit šedesátku v komoře, kterou rozsvěcují maximálně na čtvrt hodiny týdně. Pokud jen trochu počítají, tak zjistí, že při délce života 1000 hodin jim žárovka vydrží svítit 4000 týdnů, tedy téměř 77 let. Kdo ví, co bude za 10, 20 let? Za tu dobu se sotva uhradí vstupní investice do „úsporky“. Ponechám stranou estetickou stránku věci pro případ,



Obr. 1: Užitný vzor CZ20418

že se „úsporka“ nevejde do svítidla. Ta se v komoře neřeší. Horší je případ, že „úsporkou“ bude kompaktní zářivka, která nabíhá jen pomalu. To se pak lze světlá dočkat v okamžiku opuštění komory. Žárovky jsou mnohdy nenahraditelné.

## ZÁRAČNÉ SVĚTELNÉ ZDROJE

Ale dost nářků. Zanechám stesků a budu se věnovat tématu tohoto čísla, kterým je technické řešení budov. Úvod o žárovkách nebyl samoúčelný. Zmínil jsem jejich náhražky, zůstanu tomuto tématu věrný. Toliko se rozeptejí o světelných zdrojích, se kterými je možné se setkat v průmyslu. Lépe řečeno, světelným zdrojům, které se vydávají za náhradu „zastaralých“, řekl bych klasických světelných zdrojů. Nejedná se však o náhrady, ale jen a jen o náhražky. Byť to tak na prvý pohled nevypadá.

Co chvíli se zjeví nějaký nový „záračný“ výrobek. V poslední době jsou to „indukční lampy“ nebo „LED zářivky“. Uvozovky jsem použil proto, neboť jde o nesprávnou terminologii. Ale o tom dále. Oba světelné zdroje

# 60 000

hodin je životnost indukčních zdrojů světla.

mají své uplatnění, leč povětšinou jiné, než jak se jejich prodávací snaží namluvit potenciálním zákazníkům.

## INDUKČNÍ SVĚTELNÉ ZDROJE

Již to, že se na stránkách nejrušnějších prodávaců uvádí, že jde o lampy, svědčí o jejich mizivé znalosti oboru osvětlování. Proto o nich také hovořím coby o prodávacích nikoli prodejcích či obchodnících. Slovo lampa patří do mluvy laické veřejnosti, která je používá ve dvou významech – jako světelný



Obr. 2: Secese podle Evropské komise

zdroj nebo jako svítidlo. Odborník se musí vyjadřovat jednoznačně, jak by se pak rozlišilo, zda hovoří o lampě, lampě nebo o lampě v lampě?

Pozor, také nemusí být o indukci zmínka, prodávací nabídne lampu LVD. Je to totiž LVD je něco jako termín lux pro vysavač. LVD je asijská firma, která vyrábí indukční světelné zdroje – to je správné označení onoho „zárazku“.

U indukčních zdrojů vzniká oblouk pomocí indukce. Nenachází se u nich žádné žhavicí vlákno. Díky tomu dochází k jejich opotřebení jen velice zvolna a je pro ně charakteristický dlouhý život. Ten se pohybuje na hranici 60 000 hodin (v podání prodávaců je to 100 000). Ke kladům lze připočítat i jejich přijatelné barevné podání, jistým kladem je i rychlý start, a to i po případném krátkodobém výpadku napájení. Běžné výbojky, pokud nejsou speciální konstrukce, musí napřed vychladnout. Ale tím končí pozitiva indukčních zdrojů.

Jejich nevýhodou je konstrukční řešení. Jde o trubku poměrně velkého průměru (obr. 3). V porovnání s hořákem klasické vý-



Obr. 3: Indukční výbojka, označovaná jako LVD lampa

bojky jde o monstrózní záležitost. Důsledkem je nasnadě. Zdroj stíní sám sebe, takže dochází ke ztrátám světelného toku ve svítidle. Také se jen obtížně navrhují účinné optické systémy. Účinnost svítidel je špatná. Pokud se něco získalo na účinnosti světelného zdroje (jako, že ne, což ukážu dále), tak se to ztrácí na účinnosti soustavy světelný zdroj – svítidlo. Vylepšit tuto bilanci jde, ale za cenu zvětšení veškerých rozměrů. Účinné svítidlo větší, těžší a pochopitelně i dražší než klasické. Mnohem lépe se pracuje s klasickými výbojkami, které umožňují navrhovat odrazné plochy ve svítidle tak, aby dokonale směřovaly světlo do žádoucích míst. I zářivky umožňují lepší zpracování světelného toku, zejména v provedení T5.

V reklamních materiálech prodávaců se lze dočíst, že indukční zdroje mají vysoký měrný výkon (množství světla vyprodukované na 1 W – 80 lm/W). Ovšem měrný výkon sám o sobě nelze porovnávat bez toho, aby se vzal v úvahu úbytek světelného toku v průběhu života. Ten je u indukčních zdrojů podle dostupných údajů získaných od prodávaců nemalých 37,5 %. To znamená, že na konci života vystupuje ze zdroje světelný tok  $80 \times (1 - 0,375) = 50 \text{ lm/W}$ . U zářivky,

kteří mají měrný výkon přibližně 90 lm/W, je úbytek méně než 10 procent; konečný měrný výkon je zhruba 80 lm/W.

Pro zajištění stejného množství světla by byl zapotřebí o 80 procent vyšší příkon indukčních zdrojů než zářivek. A to jsem nechal v úvahu fakt, že účinnost zářivkových svítidel je vyšší. Potom by dopadly indukční zdroje ještě hůře. Srovnání s vysokotlakými výbojkami není pro indukci o nic příznivější, především ne se sodíkovými.

Nemá smysl rozebírat mnohá další nekonkrétní prohlášení prodávaců. Již z uvedeného je zřejmé, že jejich světelné zdroje mají jen velice malé uplatnění. Neujaly se, i když na trhu nejsou žádnou novinkou. Jejich vynález se přičítá Nikolu Teslovi (někdy v 80. letech 19. stol.). Jejich současná pseudorenesance je podle všeho důsledkem toho, že výrobu zvládli asijské výrobce. Indukční zdroje mají své uplatnění tam, kde je velice obtížné provádět údržbu osvětlovacích soustav, kdy by výměna světelného zdroje byla náklad-

## LED „zářivka“ tedy není s to nahradit klasickou množstvím světla.

Prodávací argumentují, že jejich produkt svítí jen „dolů“ v úhlu 120°, takže díky tomu je účinnější oproti zářivce svítící všemi směry. Zní to jako rozumný argument. Ale není.

(několik set, spíše tisíc korun jen za práci). Ale i tam je dobré napřed zvážit, zda nejsou vhodnější dlouhoživotnostní zářivky. Například typ XXT má servisní interval 75 000 hodin při značně nižší ceně vlastní zářivky, ale i značně nižších provozních nákladech.

## LED „ZÁŘIVKY“

Nikoho asi nepřekvapilo, že se při současném boomu světelných diod objevila také varianta „náhrady“ zářivky (obr. 4). Opět se dostávám k názvosloví. Nejedná se o žádnou zářivku, ale o pokus ji nahradit. Korektnější označení by tedy bylo například LED trubice.

V prezentacích prodávaců se dozvíte o neuvěřitelných vlastnostech těchto světelných zdrojů. Ale opět stačí trochu počtů. „Náhradou“ za zářivky 36 W je trubice s příkonem 18 W a světelným tokem 1730 lumen (čísla se liší dle výrobce, toto je jakýsi střed). Uvedený světelný tok platí pro barevnou teplotu 6000–6500 K, k tomu se ještě vrátím. Podle katalogového listu předního světového výrobce je pokles světelného toku v průběhu času 70%. Pokud však nebude zajištěno



Obr. 4: LED trubice, označovaná jako LED zářivka

dobré chlazení, což v uzavřených svítidlech jistě nebude, tak klesá ještě víc. Ale zůstanu u uvedeného čísla. Pak je užitečný světelný tok 1211 lm. Klasická zářivka má světelný tok 3350 lm, užitečný nejméně 3000 lm.

LED „zářivka“ tedy není s to nahradit klasickou množstvím světla. Prodávací argumentují, že jejich produkt svítí jen „dolů“ v úhlu 120°, takže díky tomu je účinnější

oproti zářivce svítící všemi směry. Zní to jako rozumný argument. Ale není.

Svítidlo s klasickou zářivkou má reflektor (obr. 5) nebo jinou odraznou plochu, která světlo odráží do dolního poloprostoru. Účinnost takových svítidel je kolem 60%, takže „užitečných“ je asi 2400 lm, dvojnásobek oproti náhražce. A ta bude v takovém svítidle také svítit méně, protože část světla pohltí kryt svítidla.

Ale nejen světlo, které dopadá na pracovní plochu přímo, se podílí na vidění. K tomu přispívá i to, které, zdánlivě zbytečně, svítí



Obr. 5: Reflektor zářivkového svítidla, vše je zakryto refraktorem podobným jako je na obr. 6

třeba směrem ke stropu (obr. 6). Nepřímá složka osvětlení má v mnohých prostorech rozhodující význam pro kvalitu osvětlení, pro zrakovou pohodu. Použitím „náhražky“

Náhražka nepřináší žádné úspory. Podotýkám, že to platí za předpokladu, že by výrobce zvýšil příkon LED trubice odpovídající měrou – to ovšem z teplotních důvodů nejde. Takže nezbyvá, než osadit dvojnásobný počet svítidel. „Úspora“ pomocí LED trubice pak postrádá jakýkoli smysl.

Při nulové úspoře a neskutečně vysoké ceně se stávají LED trubice nezajímavé i po stránce úspor provozních nákladů. Nemá smysl rozebírat jejich „neomezený“ život (ano, i to se lze dočíst). Ve skutečnosti se bude doba života pohybovat někde kolem dvojnásobku běžných zářivek (a bude kratší, než je život zářivky typu XXT, které stojí sotva třetinu náhražky).

Prodávací mají i další „argumenty“. Například tvrdí, že „bílé“ světlo, které vyzařují jejich zdroje (platí i pro ty indukční), je vnímáno jako intenzivnější, a tedy postačí nainstalovat menší příkon k dosažení požadované úrovně osvětlení. Je to pravda, která však platí velice omezeně, pro velice nízké úrovně osvětlení – lépe řečeno tmu (téměř). Platí ještě další omezení, ale rozbor přesahuje možnou délku tohoto textu. Tak třeba někdy přistě.

Zbývá poslední připomenutí – použití této „náhrady“ zářivky je ze zákona nepřipustné. Každé svítidlo prochází složitými zkouškami a po jejich úspěšném zvládnutí je možné vydat prohlášení o shodě (Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, ve znění pozdějších předpisů). Bez něj se nesmí svítidlo provozovat. Ony zkoušky však probíhají pro svítidla osazená konkrétními

světelnými zdroji a pro konkrétní zapojení. U LED trubice se ve svítidle ponechává klasický předřadník a startér se zkratuje. Pokud je předřadník elektronický, tak ten se odpojí. Obojí je zášah do konstrukce. Svítidla ztrácejí prohlášení o shodě a nesmějí se provozovat. Leda by se provedla nová certifikace. A to není levná záležitost. Sotva by se uhradila prostřednictvím úspor. Zejména ne proto, že žádné úspory vlastně nejsou. LED trubice lze použít pouze ve svítidlech, která jsou pro ně schválena. Ostatně – to platí i pro indukční zdroje.



Obr. 6: Zářivkové svítidlo s refraktorem, který upravuje směr vyzářování světla do potřebných míst. V případě použití náhražky je tato funkce značně znehodnocena

V úvodu jsem napsal, že oba popisované světelné zdroje mají své uplatnění. Platí to také o LED trubici, ovšem jediné ve svítidlech pro ně konstruovaných. Hned odpovím na případnou námitku, že pak postrádají smysl jejich „zářivkové“ rozměry a patice. Nepostrádají. Je to jedna z možností, jak vytvořit svítidlo využívající svítící diody, u kterého by nebylo problematické vyměnit vysloužilý světelný zdroj. A že i LED doslouží, je zcela jisté.

Ing. Tomáš Maixner  
Institut pro rozvoj měst a obcí  
www.irm.cz



## D-Link nabízí zdarma nástroj pro centrální správu sítě

Central WiFiManager CWM-100 umožňuje dodavatelům flexibilně monitorovat a **spravovat až 500 Wi-Fi přístupových bodů (AP)** v různých firemních sítích.

► **Dohled nad sítí několika zákazníků najednou**

► **Možnost nezávisle nabízet privátní cloudovou službu**

Společnost D-Link, přední výrobce profesionálních síťových řešení, poskytuje zdarma aplikaci CWM-100 Central WiFiManager pro centrální správu firemních Wi-Fi sítí. Nástroj s webovým rozhraním umož-



ňuje dodavatelům síťových zařízení spravovat složitá Wi-Fi prostředí svých zákazníků s až 500 Wi-Fi přístupovými body (access pointy - AP) a nezávisle nabízet privátní cloudovou službu. Nástroj je k dispozici k bezplatnému stažení na webové stránce D-Link.

**CENTRÁLNÍ SPRÁVA Z RŮZNÝCH MÍST**  
Central WiFiManager umožňuje monitorovat v reálném čase mnoho Wi-Fi

přístupových bodů na různých místech. S tímto nástrojem mohou dodavatelé dohlížet na síť několika zákazníků najednou. Víceuživatelská architektura umožňuje přiřadit každému uživateli jiná práva. Dodavatelé tak mohou poskytovat svým zákazníkům přednastavené přístupové body a pak nezávisle dálkově řídit zabezpečení přístupu do celé bezdrátové sítě, zatímco administrátoři zákazníků budou spravovat pouze přístupové body ve vlastní lokální síti. Central Wi-Fi-

body. To znamená, že investiční náklady na Central WiFiManager jsou mnohem nižší než u tradičních řešení pro správu bezdrátových přístupových bodů. CWM-100 může být nainstalován na lokálním serveru s Microsoft Windows nebo hostován v cloudovém prostředí. Lze jej používat kdykoli a odkudkoli prostřednictvím on-line webového prohlížeče na PC, smartphonu nebo tabletu.

Rozšiřování bezdrátové sítě je snadné díky nástroji pro přímou instalaci. Zaří-

**Nástroj s webovým rozhraním umožňuje dodavatelům síťových zařízení spravovat složitá Wi-Fi prostředí svých zákazníků s až 500 Wi-Fi přístupovými body (access pointy - AP) a nezávisle nabízet privátní cloudovou službu.**

Manager se perfektně hodí například pro organizace s velkými areály nebo mnoha pracovišti, jako jsou vzdělávací instituce, hotely nebo nemocnice, kde je zapotřebí centrální systém řízení sítě.

### BEZPLATNÁ A SNADNO POUŽITELNÁ APLIKACE

Tento software je k dispozici zdarma a nejsou požadovány ani žádné licenční poplatky za jednotlivé přístupové

zení jsou automaticky přidána do systému, jakmile jsou v síti rozpoznány nové přístupové body. Central WiFiManager také řídí vysílací výkon jednotlivých přístupových bodů a optimálně synchronizuje jejich vysílací kanály. Tím se snižuje vzájemné rušení kanálů a podporuje větší celková datová propustnost. Síťoví administrátoři tak mohou vytvářet stabilnější bezdrátové sítě. ➤

!E/

## Horkých dní v Česku přibývá, lidé využívají klimatizace, zapomínají na jiné alternativy

Loňský rok byl podle Národního úřadu pro oceán a atmosféru nejteplejším rokem v Evropě za posledních 500 let. I letos tomu nebude jinak. Období od ledna do dubna 2015 totiž bylo v globálním průměru rekordně teplé. V Česku se proto již vyplatí investovat do technologií, které byly dříve hojně využívány pouze v přímořských oblastech. Mezi ty nejrozšířenější patří klimatizace, které jsou součástí aut, kanceláří, ale i domácností. Jejich nesprávné užívání přitom může způsobit řadu problémů. Lidé však zapomínají na jiné alternativy, díky kterým se lze efektivně bránit v teplých dnech.

Ano, rok 2014 byl světově nejteplejším rokem od roku 1880. Rekordně teplé byly měsíce květen, červen, srpen, září, říjen a prosinec. Vyplývá to z analýzy amerického Národního úřadu pro oceán a atmosféru, dle které byl loňský rok v Evropě nejteplejší dokonce za posledních 500 let. Dosud rekordní rok 2007 byl tak překonán o 0,3 °C. V České republice byla také naměřena odchylka 2,0 °C oproti průměru z let 1961-1990. Vzhledem k tomu, že období od ledna do dubna 2015 bylo v globálním průměru rekordně teplé, odborníci očekávají i letos trend oteplování. Ten podporuje technologické inovace, které jsou v Česku využívány v rostoucím počtu zařízení, jako jsou systémy klimatizace a chlazení.

Právě klimatizace a chladicí systémy jsou v České republice hojně využívány nejen v automobilech, kancelářích, obchodech, ale i v domácnostech. Při nesprávném používání však mohou způsobit zdravotní problémy, které se nejčastěji projevují únavou, infekcí dýchacích cest, bolestmi hlavy a zad nebo pálením očí. „Pokud máte klimatizaci nastavenou na teplotu o více než 5 stupňů nižší než je venkovní teplota, pak

pro řadu lidí přechod mezi chladným vzduchem v uzavřeném prostoru a venkovním teplejším prostředím může představovat zvýšené riziko onemocnění horních cest dýchacích. Nezáleží při tom, jestli se to týká auta nebo kanceláře. Zvláště pokud jsou přechody rychlé a časté a rozdíl teplot velmi velký,“ uvedla Ivana Holcátová z Ústavu hygieny a epidemiologie I. LF UK.

Systémy klimatizace a chlazení však patří podle expertů do odvětví, kde je ve stále větší míře možné používat alternativní řešení. Jedním z nich je například efektivní využití prvků venkovní stínící techniky, které nemá v tuzemsku dlouhou tradici. „Předokenní rolety i venkovní žaluzie byly vnímány zejména jako estetický doplněk, jejich výrazný vliv na energetickou bilanci budovy, a schopnost omezit náklady na chlazení, si uvědomoval málokdo,“ sdělil Lubomír Valenta ze společnosti Lomax, která se v tuzemsku zaměřuje na výrobu stínící techniky. „Rolety i žaluzie přitom dokážou plnohodnotně nahradit klimatizaci. Automaticky ovládaná venkovní stínící technika dokáže snížit teplotu v domě až o 9 °C. Díky tomu lze v létě ušít peníze vydávané za provoz klimatizace, ale také nastavit přirozené vnitřní podmínky pro lidský organismus,“ dodává Valenta.

Kromě prvků venkovní stínící techniky představují další alternativou k tradičním přístupům, tedy chlazení vzduchem, chladicí systémy využívající přenos tepla do mořské vody. Mezi hlavní výhody tohoto typu chlazení patří nižší teplota mořské vody v porovnání s teplotou vzduchu a lepší vlastnosti vody jako média pro přenos tepla. Při srovnání s chlazením vzduchem může být navíc úspora energie přibližně 50%. ➤

## Ochrana před kybernetickými útoky je součástí síťové infrastruktury

Digitální ekonomika a fenomén internetu mění bitevní pole s kyberzločinci. Bezpečnostní technologie proto musí být integrovány přímo do síťové infrastruktury. Kvůli tomu společnost Cisco představila rozšíření své nabídky bezpečnostních prvků integrovaných do sítě. Díky nim lze ochránit celou síť od datových center po koncové body, od pobočky po cloud. Integrace bezpečnostních technologií do samotné infrastruktury umožní zajistit kontrolu a nepřetržitý přehled o rizicích a hrozbách ve všech částech sítě.

Pomocí nových senzorů, většího počtu kontrolních bodů a ochrany proti pokročilým hrozbám dokážou tyto technologie zkrátit dobu potřebnou k odhalení a eliminaci útoku a minimalizovat tak případné škody. Tím, že se samotná infrastruktura stává bezpečnostním senzorem, lze efektivněji zajistit ochranu před, během i po kybernetickém útoku. Nové bezpečnostní technologie Cisco dokážou ochránit jak samotnou síť, tak jednotlivá připojená zařízení či části sítě.

„Zajistit bezpečnost sítě jen pomocí tradičních zařízení na vstupních bodech je dnes prakticky nemožné. Při rostoucím počtu připojených mobilních zařízení totiž nelze tyto body identifikovat,“ upozorňuje Pavel Křížanovský, technický ředitel společnosti Cisco. „Integrace bezpečnostních technologií přímo do síťové infrastruktury v podstatě promění síť v bezpečnostní senzor. Díky tomu je možné identifikovat i pokročilé hrozby v mnohem kratším čase a zabránit tak dalším škodám,“ uvádí Pavel Křížanovský.

Koncept sítě jako senzoru zahrnuje několik bezpečnostních technologií pro síťovou infrastrukturu, které zajišťují neustálou viditelnost a schopnost rychlé identifikace uživatelů a zařízení spojených s anomáliemi, hrozbami a zneužíváním sítě

a aplikací. Síť Cisco jsou nyní schopné automatizované a dynamicky vnučovat dodržování bezpečnostních politik, a to odstupňovaně podle nastavené segmentace aplikací, uživatelů a typů zátěže.

### BEZPEČNOST PŘÍMO V INFRASTRUKTUŘE

Pro koncová zařízení připojená prostřednictvím VPN klienta Cisco AnyConnect nabízí pokročilou ochranu Cisco AMP for Endpoints, která průběžně i retrospektivně chrání před škodlivým softwarem. Na pobočkách nebo v menších sítích lze nasadit směrovače s integrovanými službami FirePOWER, které umožňují centrálně řídit novou generaci systémů pro prevenci průniku (NGIPS) a obsahují i pokročilou ochranu proti škodlivému softwaru (AMP) integrovanou do struktury sítě tam, kde samostatné bezpečnostní zařízení není použitelné.

Pro ochranu fyzických i virtuálních serverů je k dispozici NetFlow pro Cisco UCS přinášející koncept sítě jako senzoru i do této integrované architektury. Uživatelé tak získají nejen mnohem lepší přehled o síťovém provozu, ale i pokročilé bezpečnostní řešení pro datová centra.

Vedle podnikových sítí představilo Cisco i nové produkty pro poskytovatele služeb a zabezpečení provozu ve fyzických, virtuálních i cloudových prostředích. Integrovaná bezpečnostní platforma Cisco FirePower 9300 umožní poskytovatelům služeb zabezpečit síťový provoz i při rostoucím objemu přenášovaných dat. Cisco EPN představuje základ otevřené síťové architektury, jejímž smyslem je podpořit rozvoj softwarově definovaných sítí (SDN) a virtualizace síťových funkcí (NFV), zrychlovat návratnost investic a snižovat náklady a zjednodušovat zavádění nových služeb. ➤

## Českým hokejistům pomohl při analýze zápasů na MS 2015 speciální kamerový systém

Společnost Axis Communications ve spolupráci s agenturou Amden, uveřejnila unikátní záběry z utkání Česko-Finsko pořízené speciálním kamerovým systémem, který měl k dispozici český hokejový tým pro analýzu hry. Stojí zato vrátit se ještě k chvíli k nedávno konanému mistrovství světa v hokeji, neboť tento kamerový systém může skvěle posloužit k dalším sportovním akcím. Součástí širšího analytického řešení jsou IP kamery AXIS instalované na strategických místech sportovní haly. Kromě běžných televizních záběrů se pro analytické účely používá záznam z několika síťových kamer s rozlišením 4K Ultra HD, které po integraci do jediného panoramatického videa poskytují zároveň celkový přehled a zároveň možnost přiblížení detailu, a to v každém okamžiku hry.

Společnost Axis Communications, největší světový výrobce IP kamer, a česká produkčně-marketingová agentura Amden spojily své síly při instalaci speciálního videoanalytického systému pro český hokejový tým. Širší řešení se vyvíjelo v partnerství se společností SAP a vědci z ČVUT, jeho podstatnou součástí jsou pak síťové kamery AXIS s vysokým rozlišením, které detailně monitorují celou hrací plochu.

Kromě toho, že kamery poskytují data pro zpracování herních statistik, poskytly také videotrenérovi ČSLH Janu Procházkovi a celému týmu k detailnímu přehledu o tom, co se v daném okamžiku hry přesně dělo. V hale O2 Areny byly proto instalovány kamery AXIS P1428 s rozlišením 4K Ultra HD. Záběry

z několika těchto kamer se pak integrují do jediného videa, které je zároveň panoramatické a zároveň v každém okamžiku poskytuje neuvěřitelný detail.

Záběry gólů Jaromíra Jágra z 56. minuty čtvrtfinálového zápasu Česko-Finsko ukazují, v čem spočívá výhoda speciálního záznamu ve vysokém rozlišení. Běžně se totiž videotrenér může spolehnout pouze na televizní kamery,



kteřé mu dodají stejné informace, jaké mají běžní diváci. V těchto záznamech často chybí podstatné informace o pohybu na ledě v místech, která se zrovna ocitla mimo záběr. Několik pevně instalovaných IP kamer s rozlišením 4K Ultra HD integrovaných v systému však zachytí vše, jak panoramatický pohled, tak detailní situaci na ledě v každém okamžiku.

„Odezva, kterou máme od týmu trenérů českého hokejového týmu, je zatím velmi dobrá, a náš videosystém se v praxi osvědčuje,“ říká Erik Elmer, obchodní ředitel společnosti Amden. „Celé řešení pro videoanalýzu instalované pro český tým na MS 2015 je tak trochu z oblasti sci-fi, a to hned v několika ohledech. Jednak dokážeme díky IP kamerám sbírat statistická data ze hry plně automa-

ticky, zatímco ve světě dosud použitá řešení vždy vyžadovala početný tým analytiků přímo v hledišti. Další věcí je právě extrémní rozlišení panoramatického obrazu. Na rozdíl od fotbalového či basketbalového míče je hokejový puk velmi malý, a přesně jej zachytit v každém okamžiku, a to v kontextu celé hrací plochy, to je stále úkol na samotné hraně dostupných technologií.“ ➤



## Student z ČVUT zvítězil v mezinárodní soutěži mladých „síťářů“

Regionálního kola soutěže Cisco Networking Academy NetRiders se zúčastnili studenti z Evropy, Ruské federace a Společenství nezávislých států. V prestižní kategorii CCNA zvítězil ve velmi silné konkurenci posluchač FIT ČVUT Marek Suchánek. Druhé místo patřilo studentovi ze Slovenska.

Mezinárodní soutěž Cisco Networking Academy NetRiders zaměřená na znalosti počítačových sítí, které se zúčastnila více než stovka studentů programu Cisco Networking Academy z 28 zemí Evropy, Ruské federace a Společenství nezávislých států, již zná své vítěze. Tím hlavním se stal Marek Suchánek z Fakulty informačních technologií Českého vysokého učení technického v Praze, který vyhrál v kategorii CCNA. Vítěze mimo jiné čeká na začátku příštího roku studijní cesta do Silicon Valley včetně návštěvy centrály společnosti Cisco v San José.

Na úspěch jednoho ze svých studentů reagoval děkan FIT ČVUT Pavel Tvrdek: „Jsme relativně mladá fakulta, ale dobrá fakulta, s vynikajícími výsledky studentů i v mezinárodním srovnání, což potvrzuje úspěch Marka Suchánka. O naše absolventy mají firmy velký zájem a my významně podporujeme praktickou spolupráci studentů se zaměstnavateli už během studia. Studentům to pomáhá získat praktické dovednosti a rychleji najít zajímavou práci.“

„V současné době se bez znalosti počítačových sítí neobejde žádný uchazeč o práci v IT oboru. Úspěšné firmy tyto znalosti a dovednosti vyžadují a studenti si tento požadavek plně uvědomují. Nepochybnou výhodou NetRiders je možnost porovnat nabyté teoretické poznatky i praxi se zahraničními kolegy z oboru. A není ani výjimkou, že si nadějnější díky soutěži vyhlédne jeho budoucí zaměstnavatel již v průběhu studia. Vítězi se mnohokrát sejdou i vícero nabídek na spolupráci,“ uvedl Karol Kniewald, regionální CSR manažer pro Evropu a CIS ze společnosti Cisco.

Soutěž Cisco Networking Academy NetRiders 2015 měla tři kategorie. Každý účastník se mohl zaregistrovat pouze jedné z kategorií. Buď v základní (IT Essentials), pokročilé (CCENT) nebo v nejvyšší CCNA (Cisco Certified Network Associate). A právě v poslední zmíněné kategorii zvítězil Marek Suchánek.

„Finální kolo se nově skládalo i z řešení praktických úkolů a prezentace jejich řešení porotcům přes WebEx telekonferenci. Při ní porotci hodnotili nejen technické řešení, ale i prezentační dovednosti soutěžícího (soft skills). Kromě praktické části ale na všechny účastníky čekal i teoretický test se stovkou otázek, někdy poměrně závažných a obtížných,“ říká vítěz Marek Suchánek. „Myslím, že výhra v soutěži Cisco Networking Academy NetRiders

bude určitě mezinárodní vizitkou mých schopností i znalostí. Věřím, že mi pomůže nalézt zajímavé zaměstnání, ve kterém budu dělat to, co mě opravdu baví. Zároveň bych ale rád ještě současně pokračoval v magisterském studiu na FIT ČVUT,“ doplňuje Marek Suchánek.

Třetí kolo nejobtížnější kategorie CCNA mezinárodní soutěže Cisco Networking Academy NetRiders se uskutečnilo 2. června. Studenti zodpověděli na 100 otázek teoretického testu a museli také navrhnout řešení praktického úkolu z oblasti počítačových sítí. Na nalezení správného řešení měli 24 hodin a následně museli v 15 minutové prezentaci přes WebEx telekonferenci ukázat své schopnosti. Vítěz CCNA Marek Suchánek si odnáší nejen titul a s ním spojené vyhlídky budoucího skvělého uplatnění v oboru, ale získává i sedmidenní studijní pobyt v centrále Cisco v Silicon Valley, kde bude mít možnost setkat se s experty společnosti Cisco i s dalšími vítězi z ostatních regionů celého světa.

Pořadatelem soutěže je společnost Cisco, která celosvětově ale i v Česku umožňuje školám zapojení do programu Cisco Networking Academy. Ten je zaměřen jak na podporu vzdělávání studentů a budování jejich dovedností v oblasti síťových technologií, tak na spolupráci s instruktory programu, pedagogy středních a vysokých škol. ➔

## Komplexní řešení pro celý dům: chytré žárovky

Pomalou si zvykáme na to, že se u nás obyčejně říká „smart“, tedy chytrá zařízení. Napadlo by vás ale, že žárovky, i když trochu nestandardní, se postarají

pak jen vyberete vhodnou hudbu, nastavíte odpovídající barvu a intenzitu světla a prostor ještě příjemně provoníte - a to vše jen pomocí chytré vybraných žárovek.

„Smart žárovky Awox nejsou jenom na svícení - staly se průkopníkem v zapojení zajímavých ‚chytrých‘ prvků do stále oblíbenějších LED žárovek,“ říká Ondřej Žatečka ze společnosti Audiopro, která výrobky Awox v ČR prodává. „Navíc je možné z těchto žárovek vytvořit systém, který se postará o správné osvětlení jednotlivých prostor, jejich ozvučení, případně i zpříjemnění atmosféry rozptýlením vonných esencí.“

Instalace je velmi jednoduchá - žárovky stačí umístit do jakékoli standardní stojací lampy, lustru, stolní lampičky, připojit smartphone nebo tablet a ovládat dění pomocí aplikace, která je dostupná pro Android, iOS, i Win PC.

Pro ozvučení interiéru se nabízí hned několik typů inteligentních žárovek Awox, které dokážou rychle a jednoduše rozehrát a rozsvítit celý byt, kancelář nebo restauraci. V podstatě se liší podle komunikace se zařízením, z něhož přehrávají hudbu (Bluetooth nebo WiFi). Jsou dodávány s dálkovým ovladačem, kterým lze pohodlně regulovat nejen vlastní přehrávání hudby, ale také nastavit barevný tón osvětlení, úroveň jasu, a samozřejmě také světlo zapnout a vypnout. ➔



o osvětlení, ozvučení, vytvoření atmosféry a provonění vašeho domu, bytu či kanceláře? Tato chytrá zařízení je navíc možné propojit do tzv. multiroom systému, a ten pak jednoduše nastavovat a ovládat ze svého tabletu nebo smartphonu. Pro vytvoření žádoucí atmosféry

## Axis představuje záznamová řešení ihned připravená k funkci

Řadu záznamových zařízení AXIS Camera Station S10 tvoří tři modely připravené k funkci ihned „po vybalení“ určené pro stolní počítače i rackové servery. Nová řada nabízí řešení pro záznam videa, která zjednodušují instalaci a nastavení pro středně velké aplikace, jako jsou školy, průmysl a větší obchody, jež vyžadují systém s bohatými funkcemi pro dohled s vysokým rozlišením.

Společnost Axis Communications, světový leader v oblasti IP kamer, v polovině června ohlásila uvedení řady záznamových zařízení s celým názvem AXIS Camera Station S10 Recorder Series. Řešení AXIS Camera Station je předinstalované na vysoce kvalitních serverech a nakonfigurované tak, aby dokonale ladilo se širokou škálou síťových kamer Axis a poskytovalo jak snadnou instalaci, tak spolehlivost.

„Společnost Axis průběžně vyvíjí inovativní produkty a řešení tak, aby byly optimální pro podnikatelské potřeby našich zákazníků. Řada záznamových zařízení AXIS Camera Station S10 nabízí ucelená řešení ve stylu ‚plug-and-play‘, jež našim zákazníkům pomáhají snadno rozběhnout dohledový systém pro jejich středně velké aplikace,“ řekl Peter Friberg, ředitel řízení produktových řešení ve společnosti Axis.

### Řadu záznamových řešení společnosti AXIS Camera Station S10 tvoří následující modely:

- » AXIS S1016, model pro pracovní stanice k použití v kancelářském prostředí umožňující instalaci až 16 video kanálů
- » AXIS S1032, model pro rackové servery umožňující instalaci až 32 video kanálů
- » AXIS S1048, model pro rackové servery umožňující instalaci až 48 video kanálů

Řídící software AXIS Camera Station je předinstalován. Tento software nabízí intuitivní uživatelské rozhraní, jež splňuje nároky na efektivní a aktivní dohled, jako například flexibilní živé

obrazové výstupy, mapy sledovaných míst, bohaté možnosti konfigurace reakce na události, účinné řízení alarmů a velmi citlivé řízení PTZ (otáčení/naklání/přiblížení obrazu). Nastavení systému, například jednotlivých kamer a úložných míst, jsou předkonfigurována, aby detailní konfigurace systému byla ještě snadnější a bylo možné snadno dosáhnout maximálního možného výkonu.

Hardwarové součásti, které tvoří například pevné disky, grafické karty



### Záznamová zařízení řady AXIS Camera Station S10 jsou ihned po vybalení připravena provadět dohled s vysokým rozlišením

a procesory, jakož i kapacity úložišť, jsou optimalizovány tak, aby splnily požadavky na spolehlivý dohled s vysokým rozlišením. Pro zajištění odolnosti systému s postupem času mají všechny hardwarové i softwarové součásti řešení podporu po dobu tří let. ➔

## Nejlepší technickou stavbou z vlnité lepenky je Ještěd

Devátý ročník celostátní soutěže Stavby z vlnité lepenky vyhrál student Ondřej Zavadil ze SPŠS Valašské Meziříčí, který vytvořil model z ekologického obalového materiálu na téma „Technický div České republiky“. Stavbu nazval podle předlohy „Ještěd“. Autor nejlepšího projektu získal cenu v hodnotě 20 000 Kč.

Na druhém místě skončil tvůrce Jakub Morávek ze SPŠS Havířov se stavbou „Hráz vodní nádrže Orlický“. Bronzovou medaili získal student ze SPŠS Lipník nad Bečovou Karel Mayer za stavbu „Vodní přehrada Les Království“.

### LETOS I CENA ZA ORIGINALITU

Nově udělila porota Cenu za originalitu modelu, ze které se radovali studenti ze SPŠS Hradec Králové, kteří soutěžili se stavbou „Automatické mlýny v Pardubicích“.

V soutěži se letos utkalo rekordních 26 středních stavebních škol z celé České republiky. Pořadatelem soutěže je český Svaz výrobců vlnitých lepenek, partnerem Dolní oblast Vítkovice a společnost EKO-KOM. Záštitu nad projektem převzalo Ministerstvo životního prostředí. Finále soutěže včetně vyhlášení výsledků proběhlo v ostravském Světě techniky.

Soutěž Stavby z vlnité lepenky, která je určena pro střední školy se zaměřením na stavebnictví, proběhla již podruhé. „V letošním ročníku měla každá střední škola možnost přihlásit do soutěže až dvě stavby. V prvním kole projektu se utkalo celkem 38 modelů,“ popsal novinku zástupce Svazu výrobců vlnitých lepenek Pavel Sobol.

### JEDINÉ OMEZENÍ: POUZE Z VLNITÉ LEPENKY

Studenti měli za úkol zpracovat model technické stavby, kterou sami považují za nejvýznamnější. Jediným omezením bylo, že k výrobě modelu mohli použít pouze vlnitou lepenku, tedy ekologický materiál používaný k výrobě obalů.

Finálové kolo se konalo ve Světě techniky v areálu Dolní oblasti Vítkovice v Ostravě. Studenti si užili prohlídku Národní kulturní památky včetně Vysoké pece č. 1 s vyhlídkovou terasou ve výšce téměř 80 m. Prošli si expozice velkého Světa techniky, které hravou a interaktivní formou představují zajímavosti vědy a techniky. Na vlastní kůži si vyzkoušeli, jak funguje lidské tělo, nebo se strojem času proletěli až do pravěku.



### Nejlepší stavbu z vlnité lepenky letos předvedl student Ondřej Zavadil ze SPŠS Valašské Meziříčí, který vytvořil model vysílače Ještěd

Dolní oblast Vítkovice letos otevřela nové prostory bývalého černouhelného dolu Hlubina. V rekonstruovaném objektu se nacházejí hudební zkušebny pro muzikanty, promítací sály, ateliéry a další unikátní prostory pro kulturní akce. ➔

## Nová služba pro inteligentní řešení firemních i domácích prostor

Aplikace Pixee TV je nyní nově dostupná i na chytrých televizorech společnosti Samsung. Již od začátku června mohou vlastníci televizí Samsung Smart TV pracovat s aplikací přímo na těchto obrazovkách. Společnost Pixeesoft tím rozšiřuje své portfolio v oblasti inteligentních řešení pro domácnosti. Zároveň tímto krokem navyšuje svoji kompatibilitu o další platformu - uživatelský systém je už k dispozici webový klient, aplikace pro chytré telefony a nyní nová aplikace pro Samsung Smart TV.

Tato aplikace umožňuje on-line sledování záběrů kamer, s možností okamžitého náhledu do historie, přímo na televizi Samsung SmartTV. Svými

funkcemi je zpracována pro modely s rokem výroby 2013 a novější. Díky tomuto partnerskému propojení může majitel či správce jakéhokoli kamerového systému okamžitě sledovat záběry z kamer, aniž by se musel vzdát svého pohodlí v rodinném krbu.

Služba Pixee TV je moderním cloudovým řešením pro provozování firemního i domácího kamerového systému, které je dostupné 24 hodin denně, kdykoliv a odkudkoliv prostřednictvím přehledného a intuitivního klienta. A rozšiřováním dostupnosti tohoto klienta na různých uživatelských zařízeních posiluje společnost Pixeesoft svou pozici nejen v oblasti kamerových systémů, ale i v oblasti Smart Home.

Unikátním provozovatelem a výhradním vlastníkem systému je společnost Pixeesoft. V oblasti inteligentních řešení pro domácnosti působí společnost již delší dobu, přičemž v roce 2014 byla spuštěna samotná aplikace pro oblast kamerových systémů Pixee TV. Firma neustále inovuje svá řešení pro kamerové systémy a přichází na trh i s novými nástroji pro správu chytrých domácností. Na základě dlouholeté spolupráce se společností Casablanca INT využívá Pixeesoft pro všechna svá řešení především technologie této společnosti. Konkrétně systém Pixee TV běží na cloudovém řešení Big Blue One v prostorách DataCentre Casablanca. ➔