

# Osvetlenie areálu Volkswagen Bratislava s regulačným systémom SEAK - Energetics

Mgr. Vladimír Machalík, VW SK, Ing. Jozef Sedlák, SEAK

Pre spoločnosť Volkswagen Slovakia (VW SK) je pri výrobe vozidiel prvoradáde šetrenie elektrickej energie. Spoločnosť starostlivo sleduje spotrebu a vyvíja aktivity na jej hospodárne využívanie. Potvrdila to Renáta Valeková zodpovedná za realizáciu úsporných energetických opatrení.

Po úspešnej realizácii energetického opatrenia regulácie vnútorného osvetle-



Obr. 1. Zahájenie skúšobnej prevádzky

nia v hale H1 martinskej pobočky vedenie bratislavského závodu VW SK spustilo projekt regulácie vonkajšieho osvetlenia výrobného závodu. Areál je osadený takmer tisícovou sietou svetidiel vonkajšieho osvetlenia, čo znamená spotrebu elektrickej energie ako v malom meste. Na základe meraní spotreby je preukázané, že možnosti na úsporu sú nezanedbateľné. Súčasne s projektom vonkajšej regulácie v Bratislave bol spustený projekt regulácie vnútorného osvetlenia v martinskej hale H2, ktorý bol už úspešne ukončený. Naplánované sú práce v ďalších halách H6b a H3 v bratislavskom závode, kde bude zavedený systém regulácie vnútorného osvetlenia.

„Bolo nám jasné, že osvetľovanie vonkajších priestorov má veľké rezervy, čo sa týka možnosti úspor elektrickej energie. Požadav-



Obr. 2. Vonkajšie osvetlenie areálu VW SK pozostáva z 983 svetidiel

ka na intenzitu osvetlenia v rôznych častiach závodu sa v priebehu noci mení. Areál som z hľadiska osvetlenia rozdelil do dvadsiatich skupín, s možnosťou samostatnej regulácie. Pri navrhnutom harmonograme regulácie môžu úspory energie dosahovať zaujímavé hodnoty,“ povedal Miroslav Velčický z oddelenia správy budov výrobného závodu VW SK.

Slovenská firma SEAK, ktorá vyvinula túto technológiu, začala s realizáciou

regulačného systému na jeseň minulého roka. Napriek veľmi nepriaznivému počasiu bol systém namontovaný a spustený do skúšobnej prevádzky ešte pred vianočnými sviatkami. Nebolo to len nepriaznivé počasie, čo komplikovalo prácu pracovníkom spoločnosti SEAK, ale aj stav časti osvetľovacieho systému areálu, ktorý poznamenal zub času. Svetidlá a rozvážače bolo potrebné uviesť do stavu, ktorý systém regulácie požadoval.

Q – sedmička nejde na vrchol Lomnického štítu, ale na testovaciu dráhu.

Je to svetová rarita vo Volkswagene Slovakia, a. s. (VW SK). Jediná externá lanovka na prevoz vozidiel v automobilovom závode na svete – oslavuje sedem rokov od spustenia prevádzky. Lanovka preváža autá z montážnej haly na testovaciu dráhu a späť. Tie totiž predtým, ako odídu k zákazníkovi, musia absolvovať testovaciu jazdu.

Lanovka je na dráhe dlhej 452m projektovaná na prevoz až 1 100 vozidiel denne. Stabilná rýchlosť je 8,3 km/h, zrýchliť môže až na 10,4 km/h. Prejazd v jednom smere trvá približne 4,5 minúty.



„Systém regulácie vonkajšieho osvetlenia, ktorý ponúkla slovenská firma SEAK považujem za veľmi zaujímavý. Doposiaľ žiadna iná firma neprišla s ničím podobným. Možnosť regulácie v širokom rozsahu a vytváranie skupín nezávisle od elektrických okruhov podľa RVO boli úžitkové hodnoty, ktoré rozhodli,“ povedal Milan Hodál, vedúci technického servisu výrobného závodu VW SK.

### Stručný popis regulačného systému

Vzhľadom na to, že areálové osvetlenie je osadené prevažne vysokotlakovými sodíkovými výbojkami, regulácia nepredstavovala pre riešenie technológie SEAK-Energetics problém. Tieto výbojky je možné pohodlne regulovať, pokiaľ nie sú na konci svojho života. Každý stožiar osvetlenia bol opatrený špeciálnym regulátorom. Ten dostáva pokyny na zmenu výkonu z rozvádzača po silovom vedení.

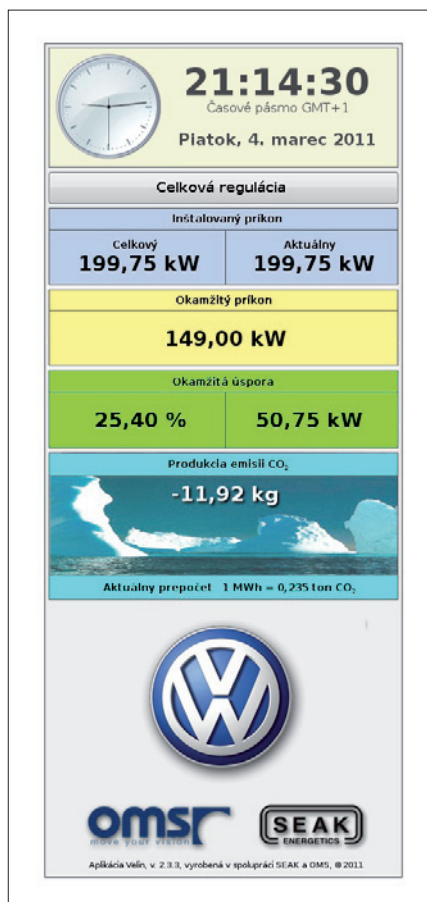
Areálové osvetlenie však pre svoju rozlohu nie je ovládané z jedného rozvádzača, ale z trinástich.

### Riadiace centrum

Efektívne riadiť osvetlenie napájané trinástimi rozvádzačmi nie je jednoduché. Centrálne selektívne riadenie výkonu osvetľovacej sústavy a centrálny odpočet spotreby elektrickej energie, to sú dve základné zmysluplné vlastnosti, ktoré by riadiace centrum malo mať.

Pôvodne plánovaný spôsob ovládania sa ukázal ako nevyhovujúci. Bolo potrebné úplne prepracovať pôvodný projekt, zmeniť koncepciu riadenia.

Projekt ovládania areálového vonkajšieho osvetlenia veľmi zaujal aj spoločnosť OMS -najväčšieho výrobcu svietidiel v strednej a východnej Európe. Vzhľadom na veľkosť projektu, ale aj na rozlohu a rozmiestnenie svietidiel bolo potrebné vytvoriť efektívny a komplexný systém riadenia. Ten kombinuje



Obr. 4. Štatistické okno riadiaceho softvéru

je hardwarové a bezdrôtové riadenie, softvérové prepojenie a reguláciu. Vytvorenie takéhoto systému dištančného riadenia uhradila spoločnosť OMS, ktorá v tomto prístupe vidí ďalší potenciál, hlavne možnosť regulácie intenzity osvetlenia v mestách, obciach a verejných priestranstvách.

### Úžitkové vlastnosti

Prostredníctvom riadiaceho centra je možné nezávisle riadiť výkon vonkajšieho osvetlenia areálu podľa skupín,

popr. jednotlivé skupiny vypnúť. Riadiaci počítač má naprogramovaný harmonogram, podľa ktorého osvetlenie riadi svoju intenzitu. Je tu spätná kontrola zmeny okamžitého príkonu a taktiež okamžitý odpočet stavu počítača elektromera nachádzajúceho sa v rozvodnej skrini. Systém môže tiež zohľadňovať počasie. Pomocou senzora viditeľnosti riadiaci počítač vyhodnocuje situáciu a pri zníženej viditeľnosti dáva pokyn na zvýšenie intenzity osvetlenia.

Hasiči majú k dispozícii ovládacie tlačidlo, ktorým v prípade mimoriadnej udalosti uvedú kedykoľvek vonkajšie osvetlenie do stavu najvyššej intenzity a po skončení akcie intenzitu osvetlenia vrátia na pôvodnú úroveň.

### Elektronický predradník s reguláciou powerline prvýkrát vo VW

V svietidlách popri konvenčných predradníkoch boli sériovo prvýkrát použité aj plynule stmievateľné elektronické predradníky so zabudovanými obvody, ktoré umožňujú komunikáciu po silovom vedení. Tieto podľa dostupných informácií sú považované za svetovú novinku v oblasti regulácie vonkajšieho osvetlenia. Pochádzajú z vývojovej dielne spoločnosti SEAK.

Takýto predradník dokáže plynule meniť príkon výbojky v rozsahu 100 až 15% na základe informácií prenášaných po napájacom vedení od rozvádzača osvetlenia.

### Technické parametre

počet svietidiel: 983  
počet rozvádzačov vonkajšieho osvetlenia: 13  
inštalovaný príkon: 237 kW  
počet skupín: 20  
rozloha areálu: 200 ha  
rozsah regulácie sodíkových výbojok HPS: 100 až 15%  
rozsah regulácie halogenidových výbojok MH: 100 až 50%  
bezdrôtové spojenie wifi Motorola Canopy 5,4 GHz  
senzor viditeľnosti Vaisala PWD10  
Zúčastnené firmy: SEAK, OMS, Orga-Trade, Kaldes



SEAK – Ing. Jozef Sedlák  
Odborárska 22, 080 01 Prešov  
Slovakia  
tel.: +421 517 715 065  
fax: +421 517 742 674  
mobil: +421 905 787 230  
e-mail: seak@seak.sk  
www.seak.sk



Obr. 3. Umiestnenie svietidiel, rozvádzačov a veľína