

**OPTIMÁLNÍ  
ZPŮSOB REGULACE A  
MONITORINGU  
VEŘEJNÉHO  
OSVĚTLENÍ**

**CEVO 19.5.2009 Bratislava**

# Struktura činností a provozních nákladů průměrného systému VO

- **Elektrická energie** 50,- EUR/SB/rok
    - Platba za elektrickou energii
    - Platba za proud jističe
  - **Údržba** 25,- EUR/SB/rok
    - Výměna světelných zdrojů
    - Drobné opravy
    - Čištění svítidel
  - **Obnova** 30,- EUR/SB/rok
    - Výměna svítidel
    - Výměna rozváděčů
    - Výměna stožárů
    - Výměna elektrických vedení
- Provozní náklady celkem** **105,- EUR/SB/rok**

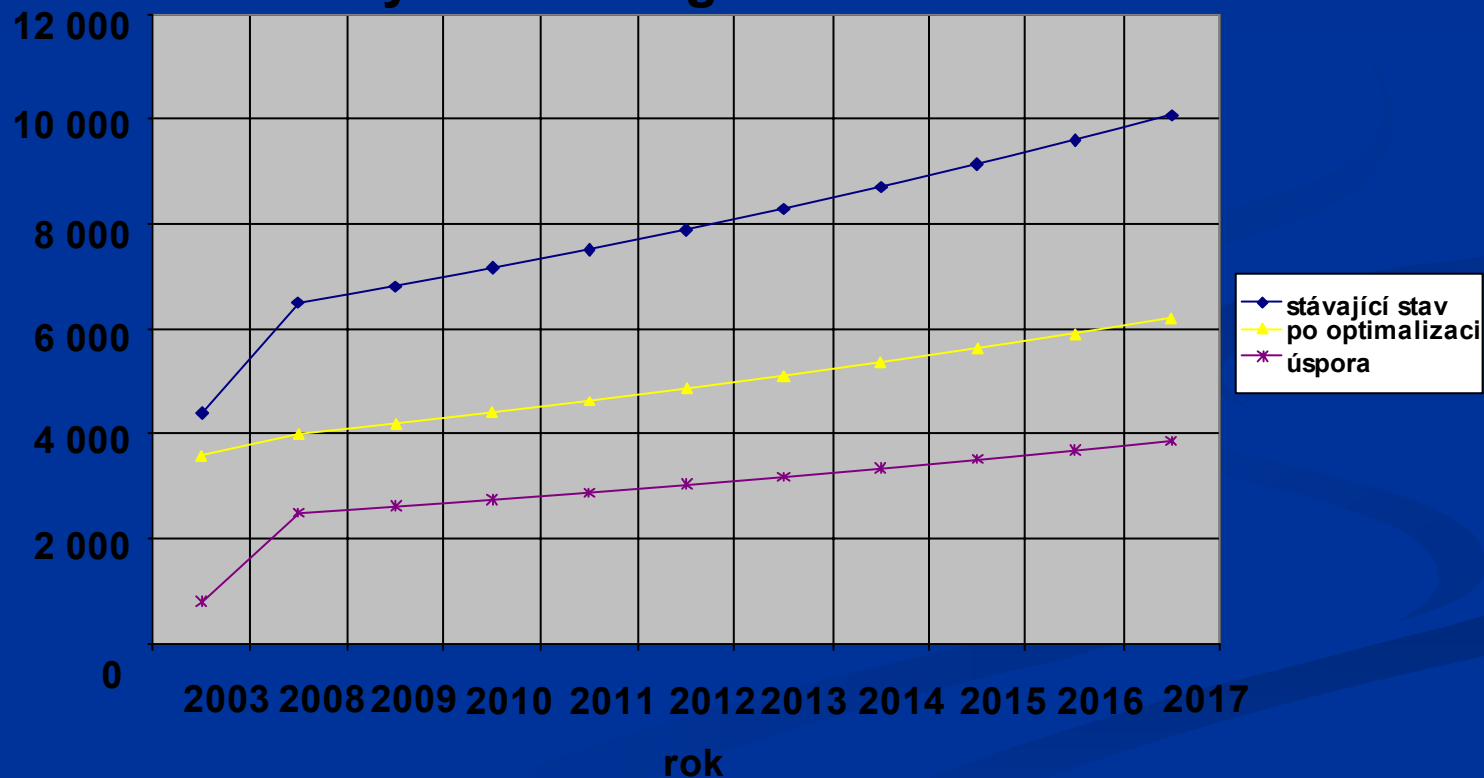
## Roční platby za elektrickou energii

- Cena elektrické energie se od roku 2003 do roku 2008 zvýšila o 50%

# Nárůst ceny elektrické energie v následujících 10 letech tempem 5%/rok

tisíc Kč/rok

## Náklady na el. energii ve VO města



# Optimální systém regulace VO

- Systém, který dosahuje maximální úsporu energie
- Snižuje náklady na údržbu
- Je dlouhodobě spolehlivý
- Vykazuje dlouho dobu života
- Lze jej použít na stávající osvětlovací systém VO

# Optimální systém monitoringu VO

- Komunikace GSM
- Provozní informace
- Poruchová signalizace
- Optimální objem dat a efektivní práce s nimi, které informace a jak s nimi pracovat
- **Potřebujeme velín?**

# Regulátory Reverberi

- Amplitudová transformátorová regulace
- Rozsah regulovaného napětí:

**230 (220)V – 180V**

- Stabilizace napětí samostatně v každé fázi:

**1 %**

- Účinnost regulátoru:

**98 %**

# Rozsah regulace $\Phi$ a $P$

- Rozsah regulace světelného toku  $\Phi_n$  :

**40 - 100 %**

- Rozsah regulace výkonu  $P_n$  :

**55 - 100 %**

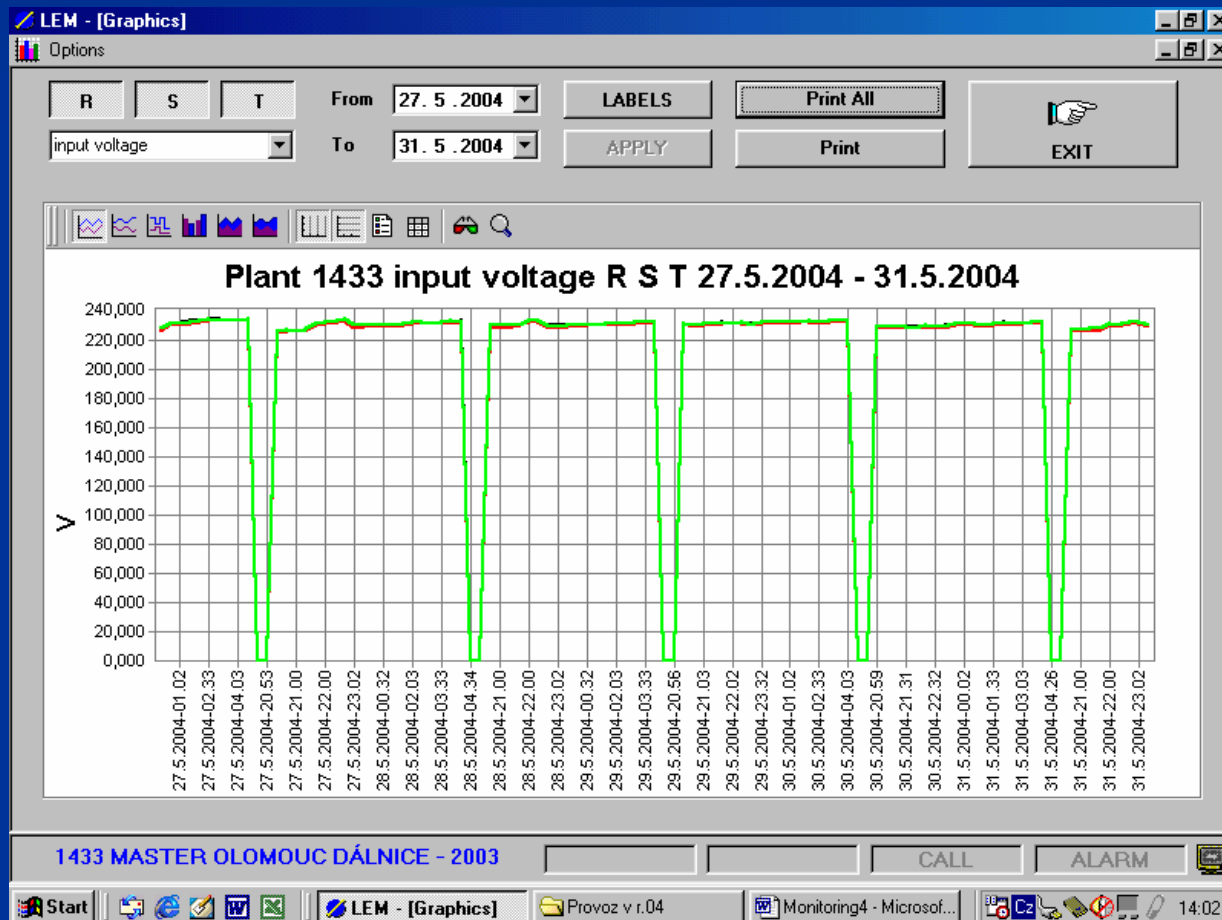


# Závislost $\Phi$ a P na napětí

Napětí [V]	Příkon [W]	Světelný tok [%]	Příkon [%]
250	194	130,6	123,6
240	176	115,9	112,1
230	157	100,0	100,0
220	140	84,9	89,2
210	122	69,0	77,7
200	108	56,5	68,8
190	95	45,7	60,5
180	86	37,1	54,8

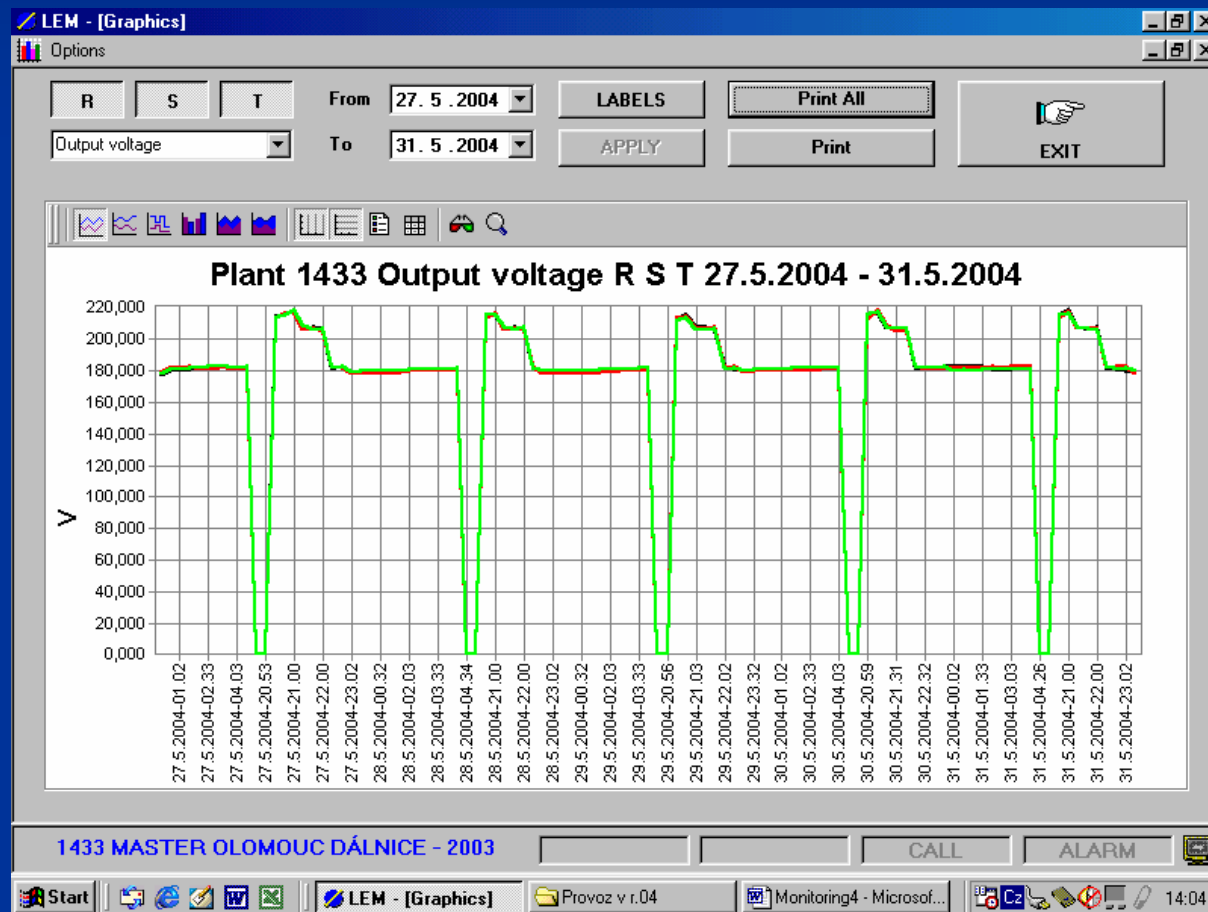
# Záznamy dat regulátorů

- Vstupní napětí



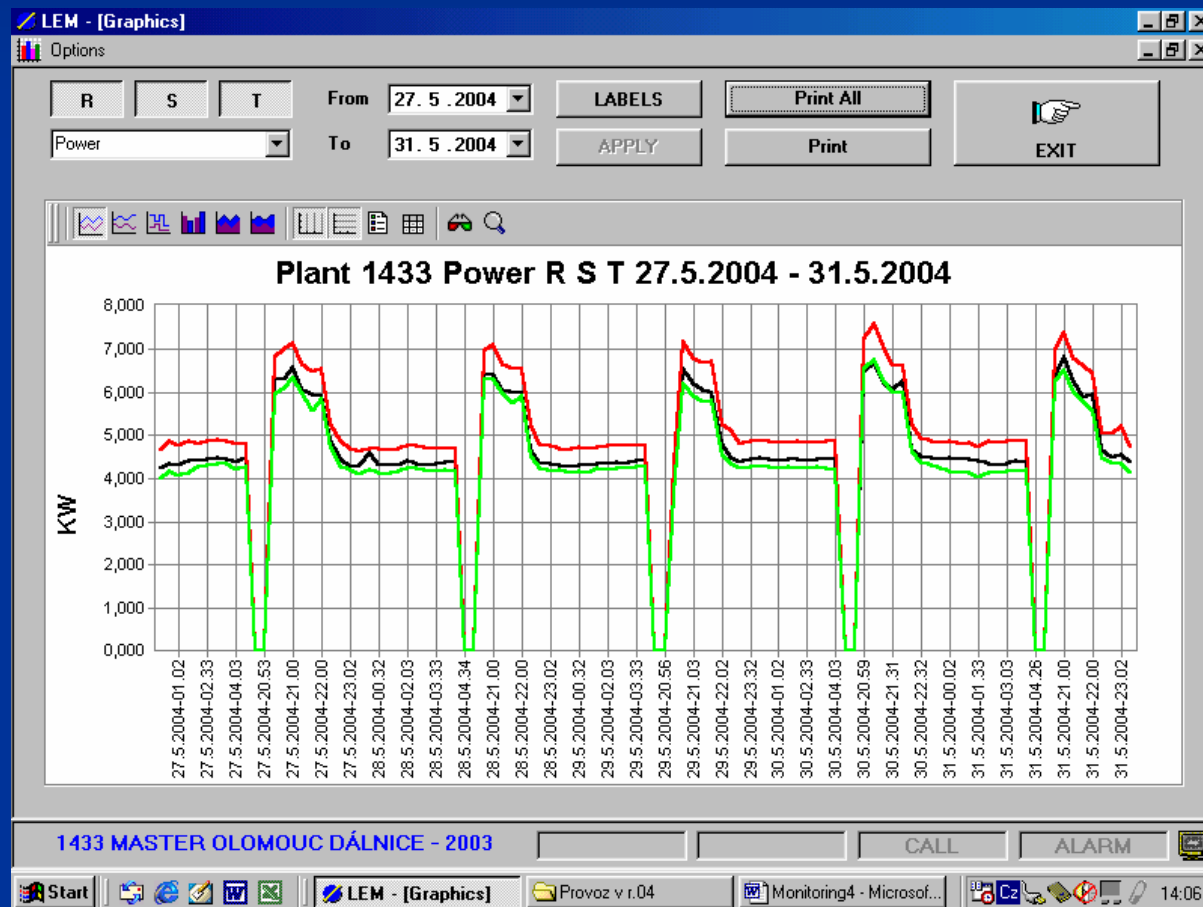
# Záznamy dat regulátorů

## ■ Výstupní regulované napětí



# Záznamy dat regulátorů

## ■ Regulovaný výkon



# Snížení nákladů na údržbu

## příklad z Provincie Bergamo

	<i>1<sup>o</sup> seme ster 2003</i>	<i>2<sup>o</sup> seme ster 2003</i>	<i>1<sup>o</sup> seme ster 2004</i>	<i>2<sup>o</sup> seme ster 2004</i>	<i>1<sup>o</sup> seme ster 2005</i>
Lamp 150 / 250W S.H.P.	188	386	568	66	<b>51</b>
Ballast replacement	89	149	161	21	<b>14</b>
Ignitor replacement	98	98	102	6	<b>6</b>
Capacitor replacement	49	17	21	4	<b>6</b>
Various	18	19	15	4	<b>2</b>

# Rozsah nasazení regulace v systému VO Zlín



**V průběhu 5 let  
2003 -2007  
bylo instalováno  
cca 90 regulátorů  
italské firmy  
REVERBERI**

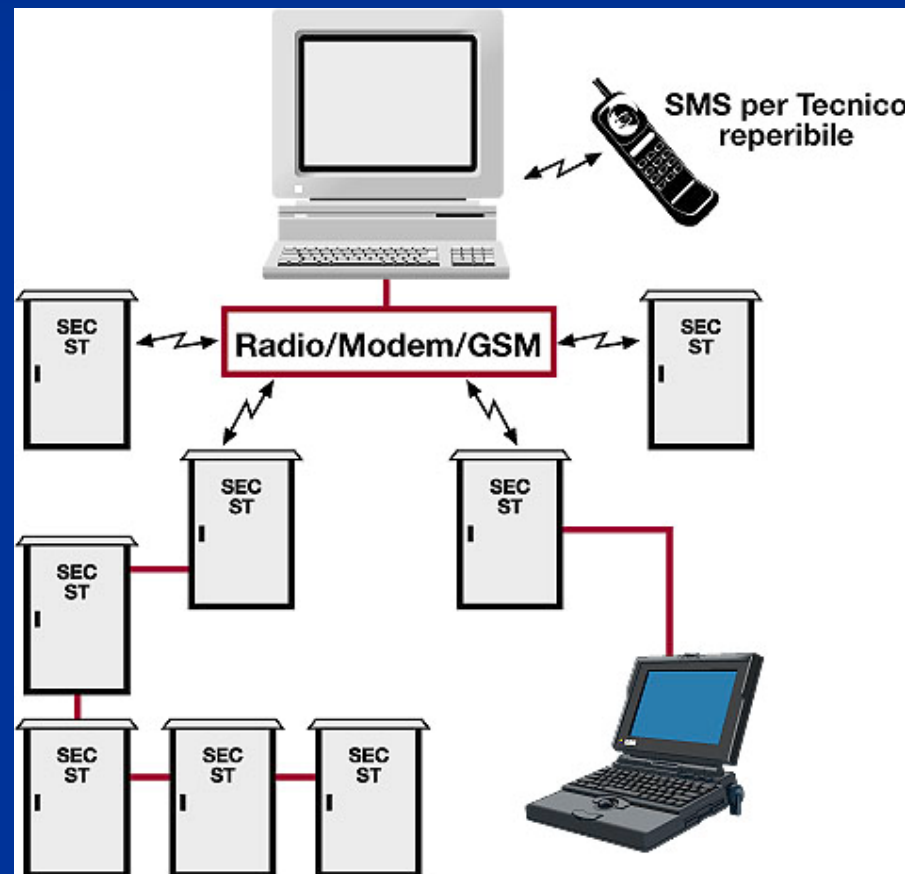
# Komunikace s řídicím PC

## ■ Možnosti komunikace GSM:

- - poruchová hlášení – alarmy
- - informace údržby pomocí SMS
- - modifikace programu regulace
- - kontrola funkce
- - stahování dat
- - vzdálená správa

# Komunikace s řídícím PC

## ■ GSM





Děkuji za pozornost

**AKTÉ**

light of future

osvětlení ■ regulace ■ projekty

Výhradní zastoupení Reverberi Enetec srl