



SIEMENS

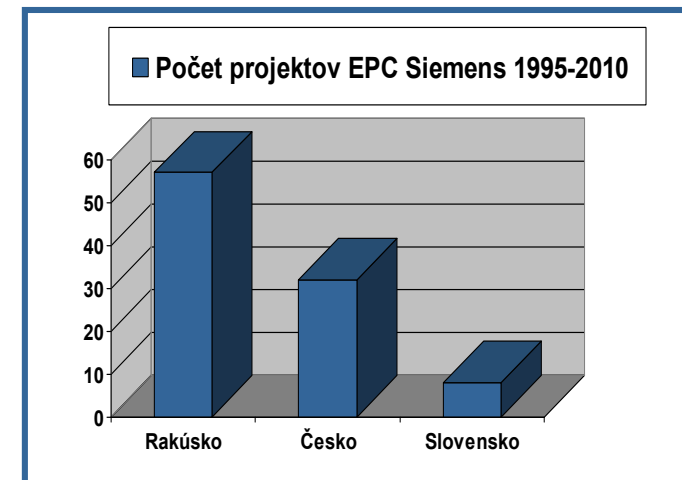
Modernizácia technickej infraštruktúry budov financovaná z úspor nákladov na energiu

František Kuřa, SIEMENS - Energy & Environmental Solutions

Prečo teraz hovoriť o EPC?

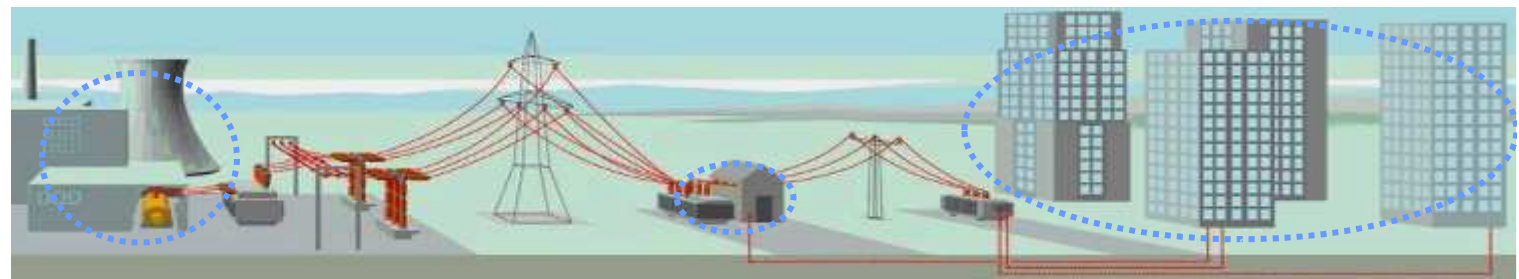
- Stúpajúce ceny energií
- Úsporné rozpočty miest, VÚC
- Nedostatok financií z fondov

- Množstvo zmodernizovaných budov za posledné roky
- Použité rôzne prístupy
- Možnosť EPC projektov



Siemens je v celom reťazci, kde sa rozhoduje o energetickej efektívnosti

SIEMENS



Výroba

Prenos, distribúcia

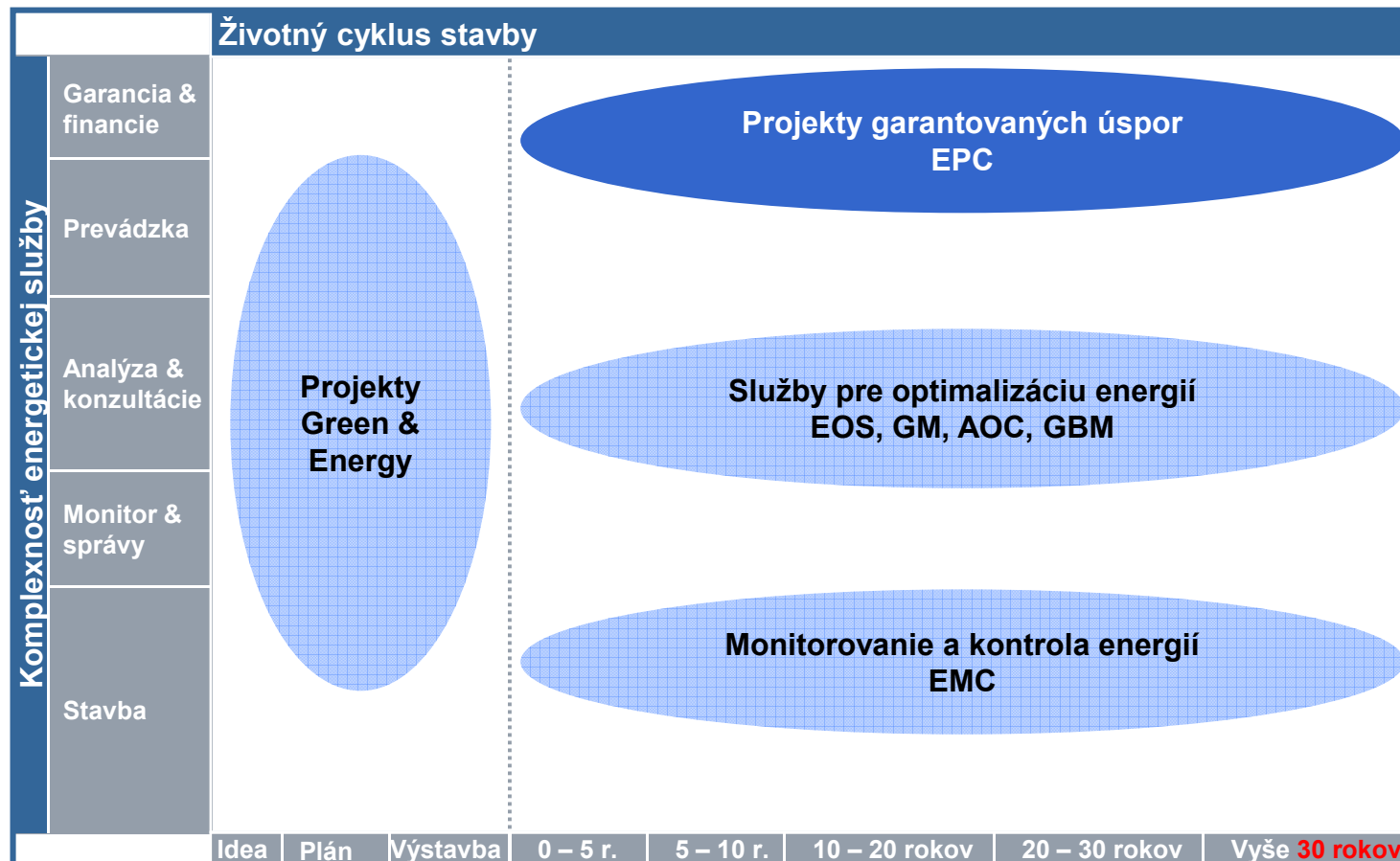
Budovy



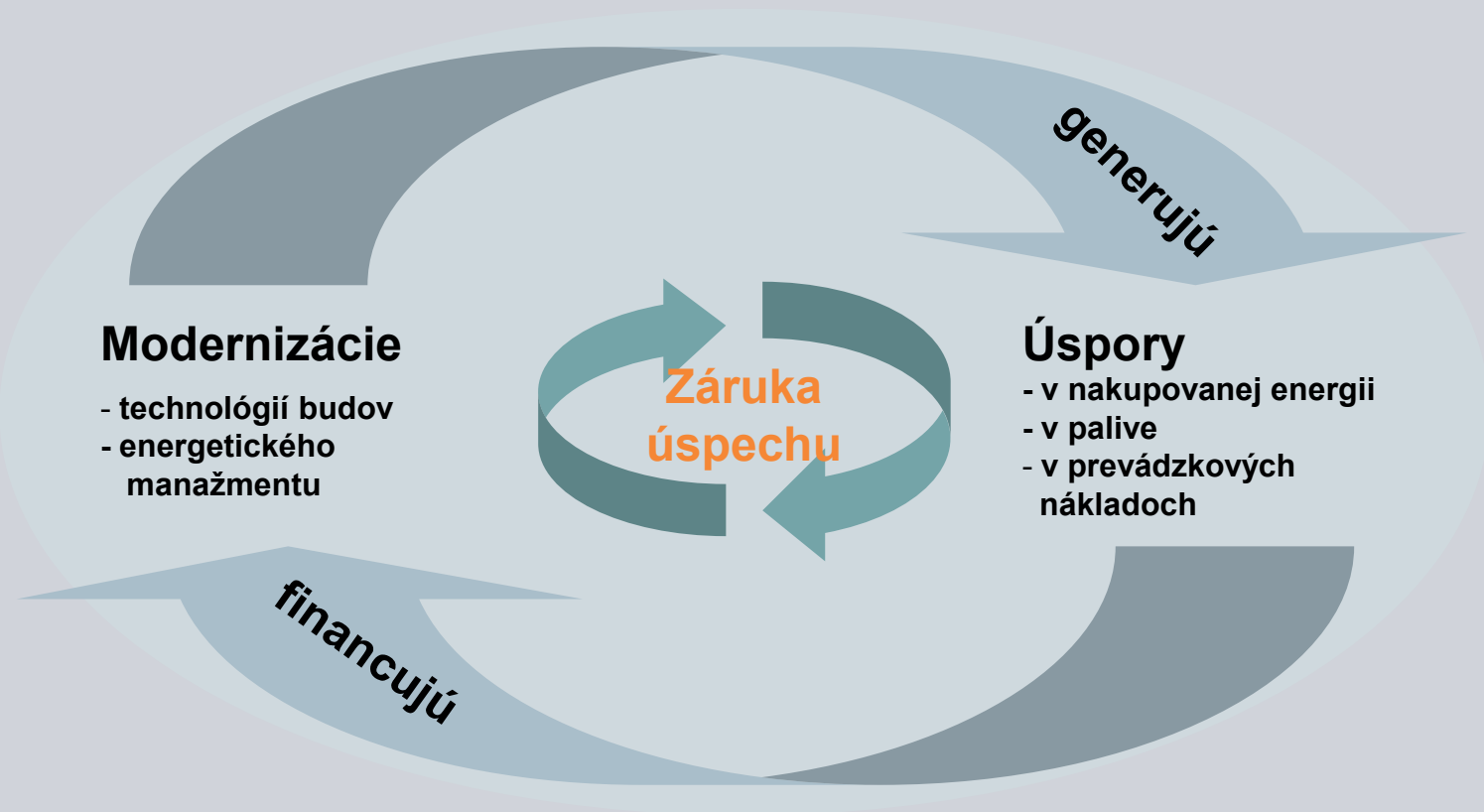
Riadime vplyv na životné prostredie **Divízia Technológie budov**
My pracujeme tu

Ponuka Siemens pre maximálnu energetickú efektívnosť budovy

SIEMENS



Zopakujme si EPC – finančný model

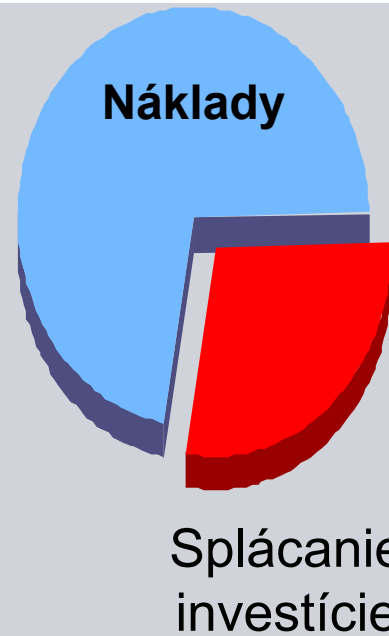


Zopakujme si EPC - priebeh nákladov a úspor

Pred EPC



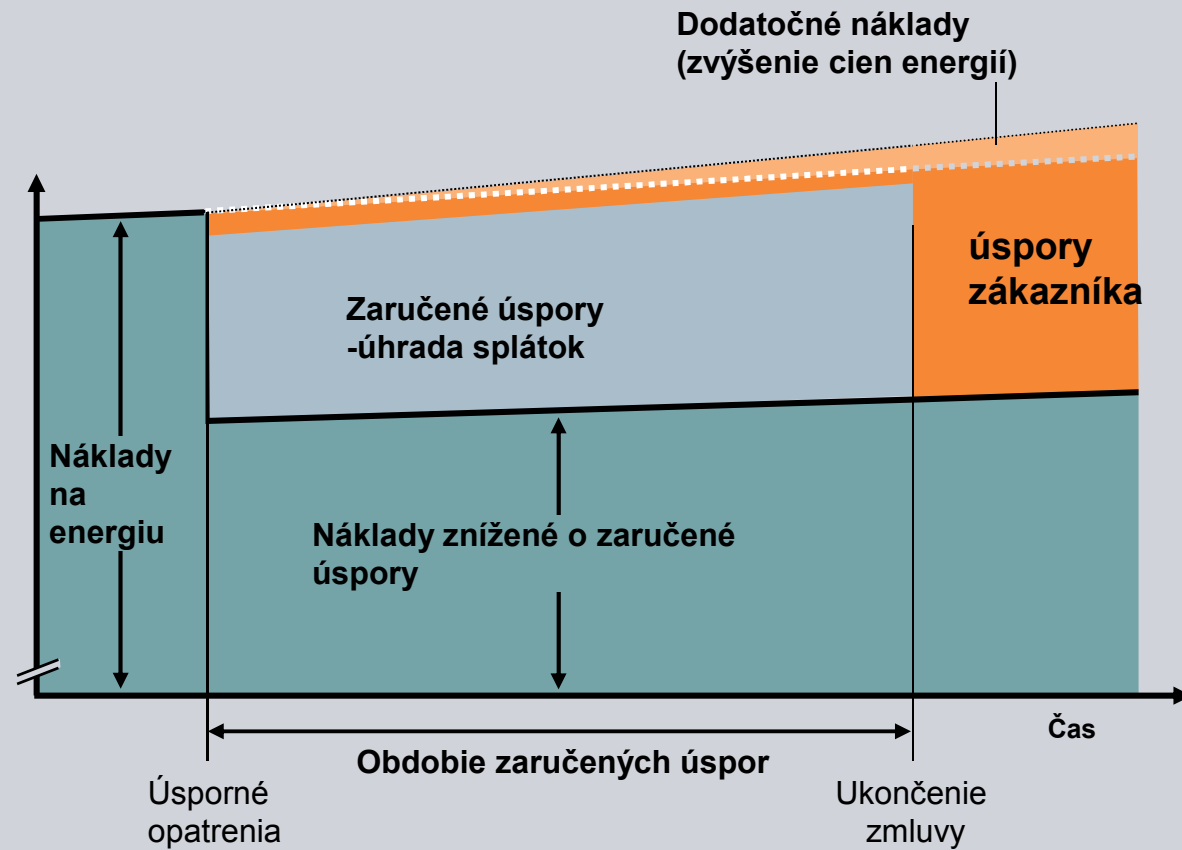
Počas trvania kontraktu



Po EPC



EPC - priebeh nákladov a úspor



A vertical photograph of a modern glass skyscraper facade is positioned on the left side of the slide. The glass reflects a classical building with a dome and ornate architectural details. The image is partially obscured by a white text box at the top and a grey background for the main content area.

Zopakujme si EPC - prínosy

- Modernizácia starších budov bez potreby pohotových finančných prostriedkov;
- Obmedzenie rizika investície, predvídateľný ekonomický efekt;
- Dlhodobé zníženie nákladov na nákup energie;
- Zhodnotenie majetku, zvýšenie spoľahlivosti, zníženie nákladov na údržbu;
- Realizácia dodávky na kľúč, bez starostí pre investora;
- Zníženie znečistenia životného prostredia.

Pre koho sú určené naše projekty EPC?

Projekty EPC sú určené hlavne pre:

- Vlastníkov alebo prevádzkovateľov komplexov budov; viacerých budov v regióne/meste;
- Zdravotnícke zariadenia, kúpele;
- Objekty sociálnej starostlivosti;
- Športové a spoločenské zariadenia;
- Budovy verejnej správy.



Typické opatrenia v našich projektoch EPC

Typické opatrenia modernizácie sa týkajú najmä:

- kotlov, systémov vykurovania;
- prípravy teplej vody;
- odovzdávacích staníc tepla;
- termostaticizácie a hydraulického vyváženia;
- osvetlenia;
- systémov automatizácie budov, dispečingu;



Financovanie z úspor má svoje hranice...

Na opatrenia typu:

- veľké stavebné úpravy;
- zásadné modernizácie
infraštruktúry;
- zatepl'ovanie, výmena okien.

Je vhodnejšie použiť vlastné zdroje,
resp. fondy



Postup investora pri EPC

Postup investora pri EPC projektoch:

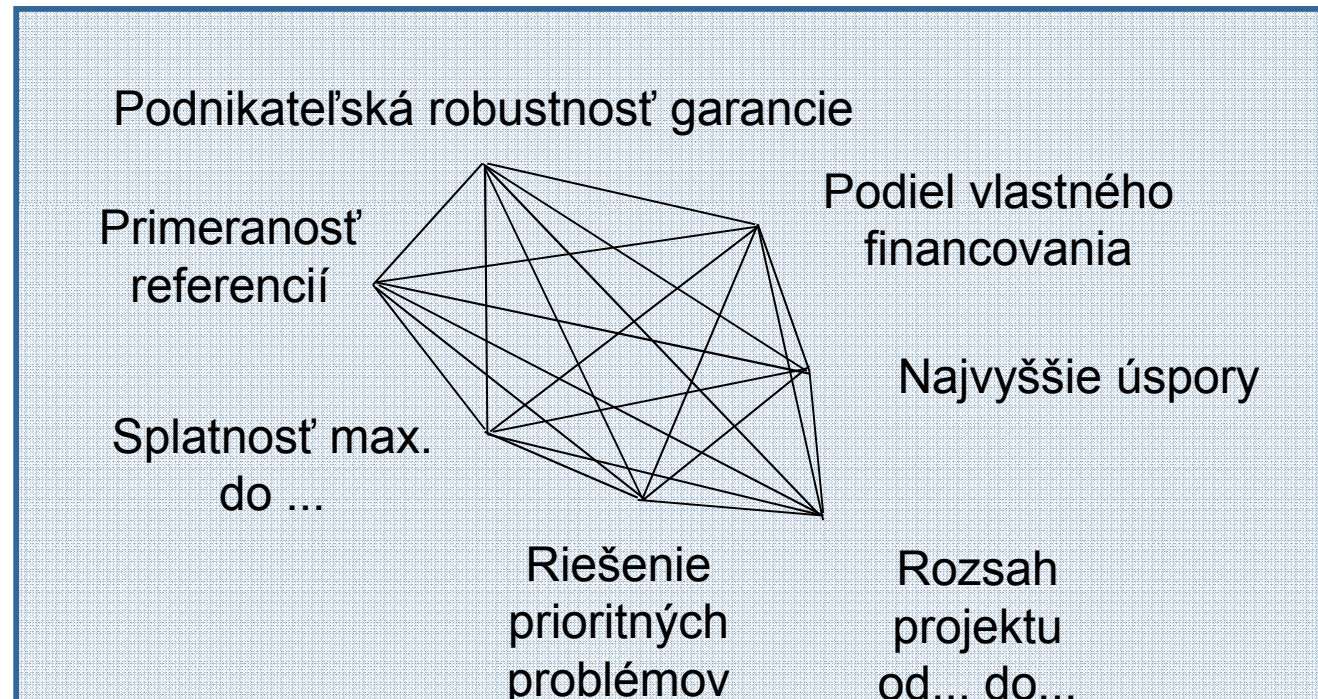
- sústrediť dáta;
- osloviť konzultantov;
- analyzovať varianty;
- stanoviť priority;
- zvážiť riziká;
- definovať všetky podstatné parametre výberového konania.



Perspektíva verejného obstarávania

Ako vyberať najlepšieho?

veľkosť úspor / náklady na projekt



Zmluva na náš projekt

Zmluva:

- zmluva o dielo s extenzívnymi zárukami za výkonnosť diela;
- vstupy pre výpočet úspor sú zmluvne dohodnuté;
- vyhodnotenie úspor a prípadnej pokuty prístupné tretím stranám;
- dohoda o podiele na úsporách



EPC – fáza realizácie v našom projekte

EPC Siemens:

- modernizácia na kľúč;
- zodpovednosť za projektový manažment a za výber a riadenie subdodávateľov;
- dielo odovzdané/prevzaté a nové aktíva prechádzajú do vlastníctva zákazníka.



EPC – fáza garancií v našom projekte

Po ukončení modernizácie:

- monitorujeme prevádzkovanie budov;
- spolupracujeme s pracovníkmi, ktorí riadia a ovplyvňujú spotrebu energie a ďalšie náklady v budove;
- nie sme prevádzkovateľmi budov ani dodávateľmi tepla;
- predaj pohľadávky voči zákazníkovi na finančnom trhu (po skončení realizácie a overení funkčnosti);
- garancia na dosiahnutie úspor ostáva.

Mesto Holíč - školstvo, verejné budovy

- Projekt realizovaný v roku 2005;
- Úsporová perióda 2006 – 2012;
- **Garantované úspory tepla 3 390 GJ ročne (27 % z pôvodnej spotreby);**

Vybrané objekty pre modernizáciu energetického systému:

- 2 základné školy
- 3 verejné budovy
- 4 materské školy

- Vysoké energetické spotreby budov
- Vysoké náklady na vykurovanie

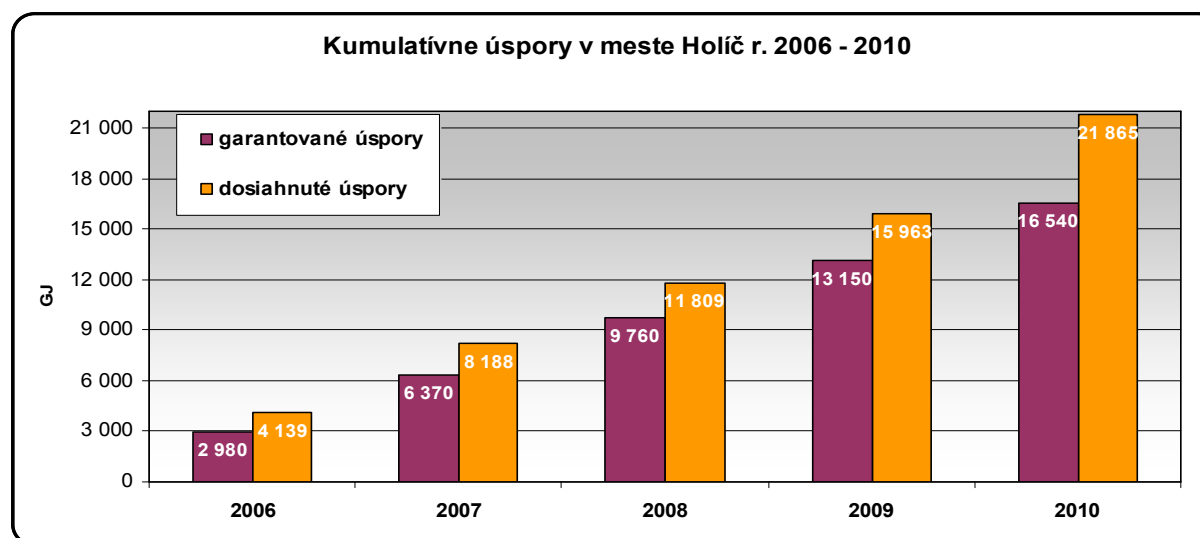
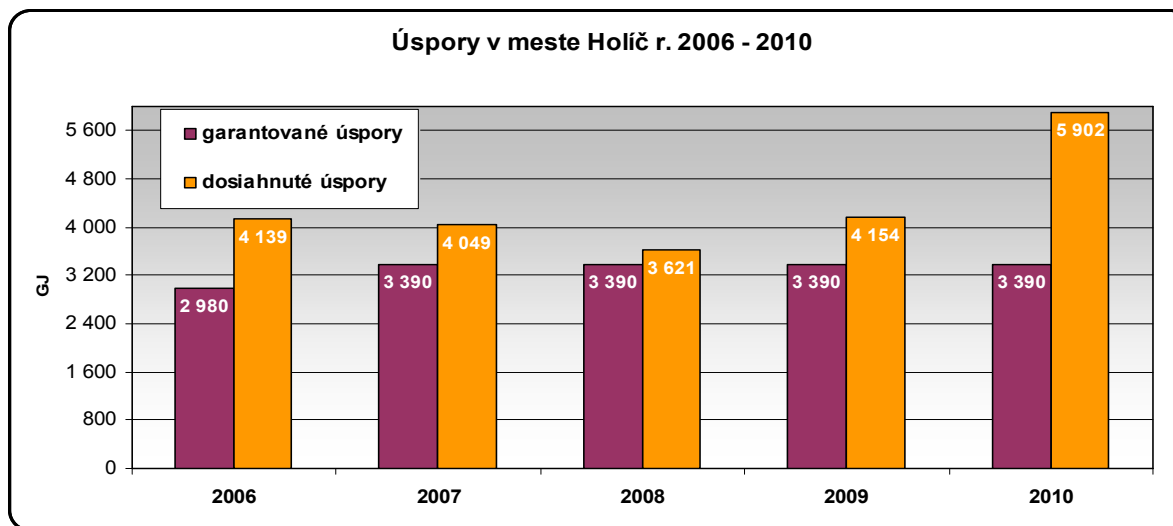


Mesto Holíč - školstvo, verejné budovy

- Inštalácia samostatnej regulácie pre každý objekt – 15 zón;
- Komplexná inštalácia hydraulického regulovania;
- Komplexná inštalácia termostatických ventilov 1 015 ks;
- Motivačný program pre používateľov budov;
- Dodatočné riešenie zateplenia (kritické miesta - severná stena);



Mesto Holíč - školstvo, verejné budovy



Mesto HOLÍČ - program motivácie používateľov

AKO OPTIMALIZOVAŤ TEPLOTU V TRIEDE?
SÚŤ AŽ „ENERGETICKÁ LIGA“

Trieda	Čas merania	Hodnota
I. A.	pred vyučovaním 22,38°C počas veľkej prestávky 22,4 po 5. vyučovacej hodine 22,4	21,9 21,9 21,9
I. B.	pred vyučovaním 22,44°C počas veľkej prestávky 22,5 po 5. vyučovacej hodine 22,5	22,2 22,2 22,2
II. A.	pred vyučovaním 22,58°C počas veľkej prestávky 22,6 po 5. vyučovacej hodine 22,6	22,0 22,0 22,0
II. B.	pred vyučovaním 22,64°C počas veľkej prestávky 22,7 po 5. vyučovacej hodine 22,7	22,2 22,2 22,2
III. A.	pred vyučovaním 22,78°C počas veľkej prestávky 22,8 po 5. vyučovacej hodine 22,8	22,6 22,6 22,6
III. B.	pred vyučovaním 22,84°C počas veľkej prestávky 22,9 po 5. vyučovacej hodine 22,9	22,9 22,9 22,9
IV. A.	pred vyučovaním 22,98°C počas veľkej prestávky 23,0 po 5. vyučovacej hodine 23,0	22,9 22,9 22,9
IV. B.	pred vyučovaním 23,04°C počas veľkej prestávky 23,1 po 5. vyučovacej hodine 23,1	22,6 22,6 22,6
V. A.	pred vyučovaním 23,18°C počas veľkej prestávky 23,2 po 5. vyučovacej hodine 23,2	22,9 22,9 22,9
V. B.	pred vyučovaním 23,24°C počas veľkej prestávky 23,3 po 5. vyučovacej hodine 23,3	22,9 22,9 22,9
VI. A.	pred vyučovaním 23,38°C počas veľkej prestávky 23,4 po 5. vyučovacej hodine 23,4	22,9 22,9 22,9
VI. B.	pred vyučovaním 23,44°C počas veľkej prestávky 23,5 po 5. vyučovacej hodine 23,5	22,9 22,9 22,9
VII. A.	pred vyučovaním 23,58°C počas veľkej prestávky 23,6 po 5. vyučovacej hodine 23,6	22,9 22,9 22,9
VII. B.	pred vyučovaním 23,64°C počas veľkej prestávky 23,7 po 5. vyučovacej hodine 23,7	22,9 22,9 22,9
VIII. A.	pred vyučovaním 23,78°C počas veľkej prestávky 23,8 po 5. vyučovacej hodine 23,8	22,9 22,9 22,9
VIII. B.	pred vyučovaním 23,84°C počas veľkej prestávky 23,9 po 5. vyučovacej hodine 23,9	22,9 22,9 22,9
IX. A.	pred vyučovaním 23,98°C počas veľkej prestávky 24,0 po 5. vyučovacej hodine 24,0	22,9 22,9 22,9
IX. B.	pred vyučovaním 24,04°C počas veľkej prestávky 24,1 po 5. vyučovacej hodine 24,1	22,9 22,9 22,9
IX. C.	pred vyučovaním 24,18°C počas veľkej prestávky 24,2 po 5. vyučovacej hodine 24,2	22,9 22,9 22,9

Tabuľka merania teploty v triedach

I. A - IX. C

ZŠ Bernoláková ul., 908 51 Holíč

Dátum: 19.1. 2009

PONDELK

SIEMENS



Projekty EPC pre prax na Slovensku

Výzvy

Vysoká spotreba energií v budovách / rozpočty

Potenciál úspor energií

Potreba modernizácie

Šetrenie životného prostredia

Odpoveď: EPC



Záver

Ďakujem za pozornosť

www.verejnebudovy.sk

frantisek.kuta@siemens.com