



Konferencia  
„Energetická efektívnosť - vec verejná“  
Hotel Minerál, Dudince, 24. - 25. mája 2012

# ***Kde sa skrýva efektívnosť alebo ako pripraviť úspešný projekt***

Ing. Pavol Kosa



# Čo je to úspech?

*Je to skutočnosť, ktorú dosiahnete na základe určitého predsavzatia.*

**Predpokladom úspechu projektu energetickej efektívnosti, ktorý plánujete je, ak:**

- vychádzate z reálnych podkladov,
- máte dobre spracovanú technickú dokumentáciu,
- vyberiete dobrú realizačnú firmu,
- viete využiť možnosti zrealizovaného projektu



# Čo sú to reálne podklady, resp. predpoklady? - Dôvody rekonštrukcie

**Pri rekonštrukcii verejných budov bývajú prvotným východiskom veľmi rôznorodé pohnútky, viac či menej ušľachtilé:**

- budova školy, škôlky, obecného úradu, domovu sociálnych služieb je skutočne v zlom technickom stave,
- platíme veľa za prevádzku a z toho väčšia časť ide na platby za energiu,
- keď sú k dispozícii podporné prostriedky, prečo by sme ich nevyužili,
- už všetky obce naokolo niečo zatepľovali, tak prečo nie aj my.



# Čo sú to reálne podklady, resp. predpoklady? - Dôsledná dokumentácia stavu pred

Zlý technický stav?! To je najčastejšie používané zaklínadlo,  
veľakrát pravdivé. **Ale?**

Ako sa dá skutočne zdokumentovať, resp. dokumentuje technický stav  
a čo je to technický stav?

Realita: V dokumentácii je často len strohý popis a charakteristika - iba  
vymenovanie súčastí jednotlivých konštrukcií (steny vymurované plnou  
tehľou hrúbky..., otvorové konštrukcie, kastlíkové okná s dvojitým  
zasklením, dvere oceľové s jednoduchým zasklením a pod.)



# Čo sú to reálne podklady, resp. predpoklady? - Ak chýbajú podklady, mohli by pomôcť sondy

**Pri mnohých stavbách nie sú k dispozícii žiadne pôvodné projektové podklady.**

V týchto prípadoch by pomohli sondy na overenie stavebnej konštrukcie, závery z ich výsledkov by mali byť súčasťou projektov.

Samostatnou kapitolou sú stavby realizované v akcii „Z“

- dokumentácia chýba alebo vôbec nebola,
- stavalo sa z toho, čo sa zohnalo,
- kolaudácia bola väčšinou formálna alebo veľmi benevolentná.



# Čo sú to reálne podklady, resp. predpoklady? - Reálne posúdenie stavebných konštrukcií

**Jednoznačne sa nekladie dostatočný dôraz na reálne posúdenie stavebných konštrukcií.**

Potom sa môžete dozvedieť, že ako stavebný materiál je použitá:

- „kvadra“ (aká, z čoho?) alebo voštinová tehla pri stavbe zo 60. rokov minulého storočia s lambdou ako Porothem,

Nedozviete sa však:

- či je nosná konštrukcia staticky únosná pre dodatočnú vrstvu tepelnej izolácie pri prasklinách v stenách, ktoré sú evidentné.
- spôsob ošetrenia stavby proti prenikaniu zemnej vlhkosti a pod.





## Čo sú to reálne podklady, resp. predpoklady? - Efektívne, ale aj nákladovo optimálne ciele

**Na prvý pohľad by sa zdalo, že je to v podstate jedno:**

- veľká väčšina starých stavieb, resp. všetky, aj tak nespĺňa súčasné požiadavky v oblasti parametrov stavebných konštrukcií,
- Všetko vyrieši zateplenie, radšej viac polystyrénu alebo minerálnej vlny, ako by bolo potrebné - veď sa tým nič nepokazí!?

### **Čas na dobré rady:**

Od projektantov požadujte informácie užitočné pre Váš konkrétny projekt, môže to znamenať významnú úsporu realizačných nákladov.



## Projektová dokumentácia

Rieši predpoklady v technických a prevádzkových súvislostiach

Spracovávajú ju projektanti s príslušnou špecializáciou, či už samostatne alebo v rámci projekčných spoločností (stavbári, architekti). Zoznam na - [www.sksi.sk](http://www.sksi.sk)

Súčasťou projektovej dokumentácie by malo byť dôsledné **projektové hodnotenie** energetickej hospodárnosti budovy.





## Projektová dokumentácia

**Projektové hodnotenie energetickej hospodárnosti budovy je určenie potreby energie v budove použitím údajov z projektovej dokumentácie (PD) a projektovaných ukazovateľov. Uskutočňuje sa vo fáze navrhovania a projektovania novej budovy alebo významnej obnovy existujúcej budovy**

Podľa § 2 ods. 5 až 7 zákona 555/2005 Z. z.  
Podrobnosti STN EN 13790 - Metóda výpočtu

Na základe dobre posúdeného súčasného technického stavu a návrhu na jeho zlepšenie v rámci projektovej dokumentácie vyžadujte spracovanie **projektového tepelno-technického hodnotenia od projektanta.**



## Tepelno-technické hodnotenie

Projektové tepelno-technické hodnotenie nemá byť spracované ako „akoby certifikácia“. Certifikácia vykonaná po zrealizovaní stavby by mala vychádzať z projektového hodnotenia.

Závery „akoby certifikácie“ sú často formálne možno správne. Ale chýba súvislosť s efektom projektu. Takéto projektové tepelno-technické posúdenie je často len ďalším formálnym materiálom navyše!



## Tepelno-technické hodnotenie

Tepelno-technické hodnotenie má mať pre investora skutočne vypovedaciu schopnosť

Čo často chýba v tepelno-technickom hodnotení?

- jednoznačne určené východiskové skutočnosti (fyzikálne a prevádzkové) – **nezrovnalosti v určovaní celkovej plochy,**
- v samotnej správe býva často veľa balastu (okopírované časti noriem a postupov bez súvislostí) – **stráca sa podstata,**
- reálny vplyv zateplenia na iné prevádzkové parametre (potreba HV, predimenzovaný tepelný zdroj a pod.) – **minimálne upozornenie!**





## Tepelno-technické hodnotenie

### Čo často chýba v tepelno-technickom hodnotení?

- posúdenie rôznych hrúbok a kvality materiálov a nákladovú analýzu,
- ako sa navrhované opatrenia prejavia v konečných nákladoch na prevádzku po realizácii projektu,





## Tepelno-technické hodnotenie

### Čo často chýba v tepelno-technickom hodnotení?

- pri výpočtoch úspor energie na vykurovanie sa niekedy dejú hotové zázraky - **ušetřím viac, ako som dovtedy spotreboval.**

#### Príčina:

**Rozdiel potrieb pred realizáciou a po realizácii býva chybné uvádzaný ako reálna úspora energie na vykurovanie!!!**

Rozdiel výpočtových potrieb určuje iba možnosti úspor z realizácie projektu vo vzťahu k reálnej spotrebe!!!



## Čo často chýba v projektovej dokumentácii

- riešenie detailov zateplenia, najmä pri komplikovaných fasádach a výstupkoch, atikách a pod.
- riešenie bleskozvodov vedených na alebo vo fasáde,
- statické posúdenie ľahkých stropov pri dodatočnom zateplení.

Toto obyčajne nevie starosta, resp. radový pracovník, posúdiť. Môže to mať vplyv na cenu!!!



## Možnosti - riešenia - optimalizácia

**Objektivizovať potrebu riešenia nedostatkov budovy, ktorú chcem obnoviť.**

Prvým východiskom by mala byť skutočná potreba budovy pre obec v ďalšom období s uvažovaným rozsahom využitia:

- definovať potrebu obnovy zo stavebného hľadiska (statika, opadávajúca omietka, vlhkosť, zatekajúca strecha a pod.)
- definovať skutočnú potrebu zateplenia, napr. z dôvodu vysokých nákladov na energiu (reálne údaje o spotrebe aspoň za 3, lepšie za 5 rokov, využiť **energetický audit, štúdiu**

**Dôležité je prepojiť riešenia oboch potrieb – odstránenie stavebných nedostatkov i dosiahnutie energetických úspor. „Neposväcujte“ potrebu obnovy iba zlepšením energetickej charakteristiky!!!**



## Ako zvýšiť pravdepodobnosť úspechu?

**Je vhodné čítať propozície dotačného programu, schémy!!!**

- podmienky (naštudovať, konzultácie s donormom, radšej viackrát, ak je to možné),
- možnosti (výška dotácie – kofinancovanie),
- podklady – vlastné, projektová dokumentácia, posudky (nevratné náklady)

**Zaujímajte sa o variantné riešenia** a vždy trvajte na zdôvodnení vhodnosti navrhovaných riešení konkrétne pre Váš projekt, aby ste mali predstavu o nevyhnutných a optimálnych nákladoch

**Poradte sa s odborníkmi! Tu platí dvakrát, že dobrá rada je nad zlato. A môže byť aj zadarmo!!! Napríklad v SIEA**







# ĎAKUJEM ZA POZORNOSŤ!

Ing. Pavol Kosa  
Slovenská inovačná a energetická agentúra  
odbor legislatívy metodológie a vzdelávania

[pavol.kosa@siea.gov.sk](mailto:pavol.kosa@siea.gov.sk)

tel.: 0905 540 861

