

STAVEBNÁ FAKULTA TU v KOŠICIACH

**ENERGETICKY
ÚSPORNÉ STAVBY
- mýty a realita**

VPLYV KOMPLEXNÝCH ÚPRAV BUDOVY NA
JEJ PREVADZKOVÝ REŽIM A NÁKLADY

Ing. František VRANAY, PhD.

STAVEBNÁ FAKULTA TU V KOŠICIACH

VPLYV KONŠTRUKCIÍ NA TEPELNÉ STRATY OBJEKTU

OBJEKT V REKONŠTRUKCII

- OBVODOVÉ STENY
- STRECHA
- PODLAHA
- OTVORY

PLNÁ TEHLA 45 cm + IZ 0–15 cm
IZOLÁCIA hr. 10 - 25 cm
SO ZATEPLENÍM
ZDVOJENÉ DREVENÉ

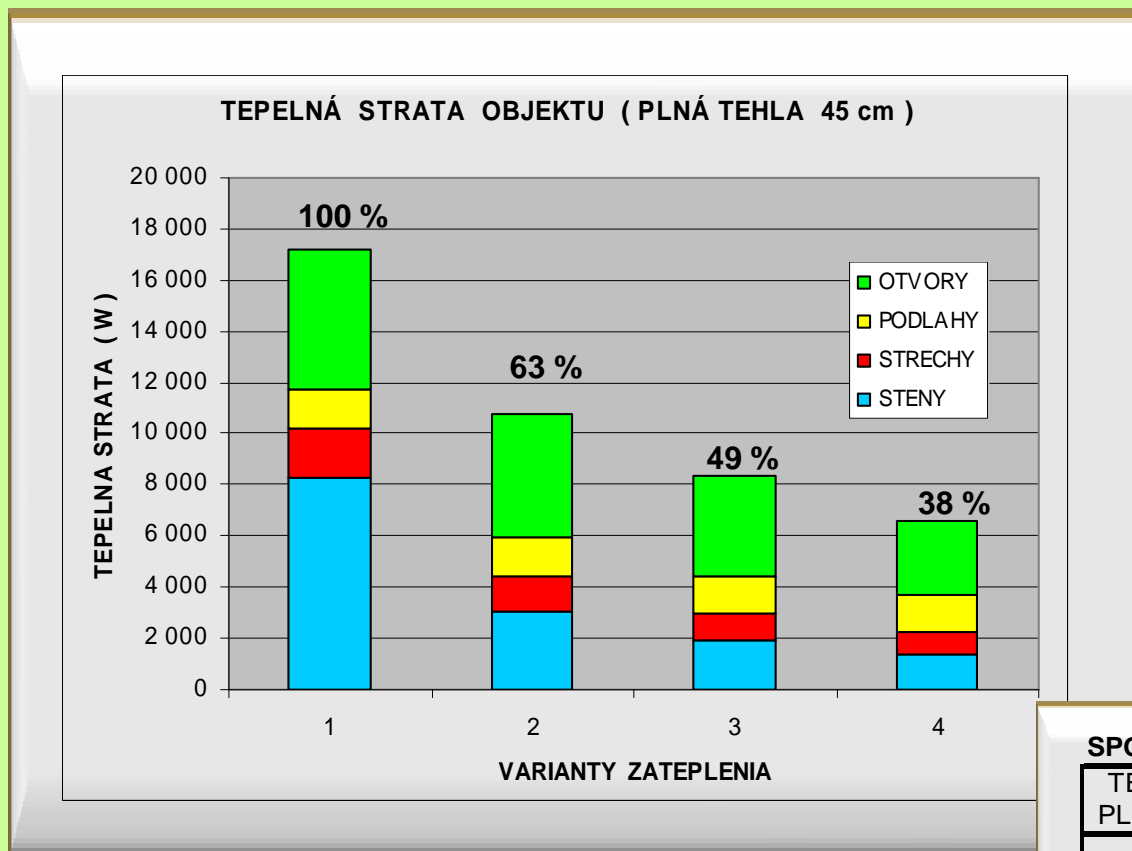
OBJEKT NOVOPOSTAVENÝ

- OBVODOVÉ STENY
- STRECHA
- PODLAHA
- OTVORY

POROTHERM 38 cm + IZ 0-15 cm
IZOLÁCIA hr. 10 – 25 cm
SO ZATEPLENÍM
DVOJSKLO PLASTOVÉ

STAVEBNÁ FAKULTA TU V KOŠICIACH

VPLYV KONŠTRUKCIÍ NA TEPELNÉ STRATY OBJEKTU



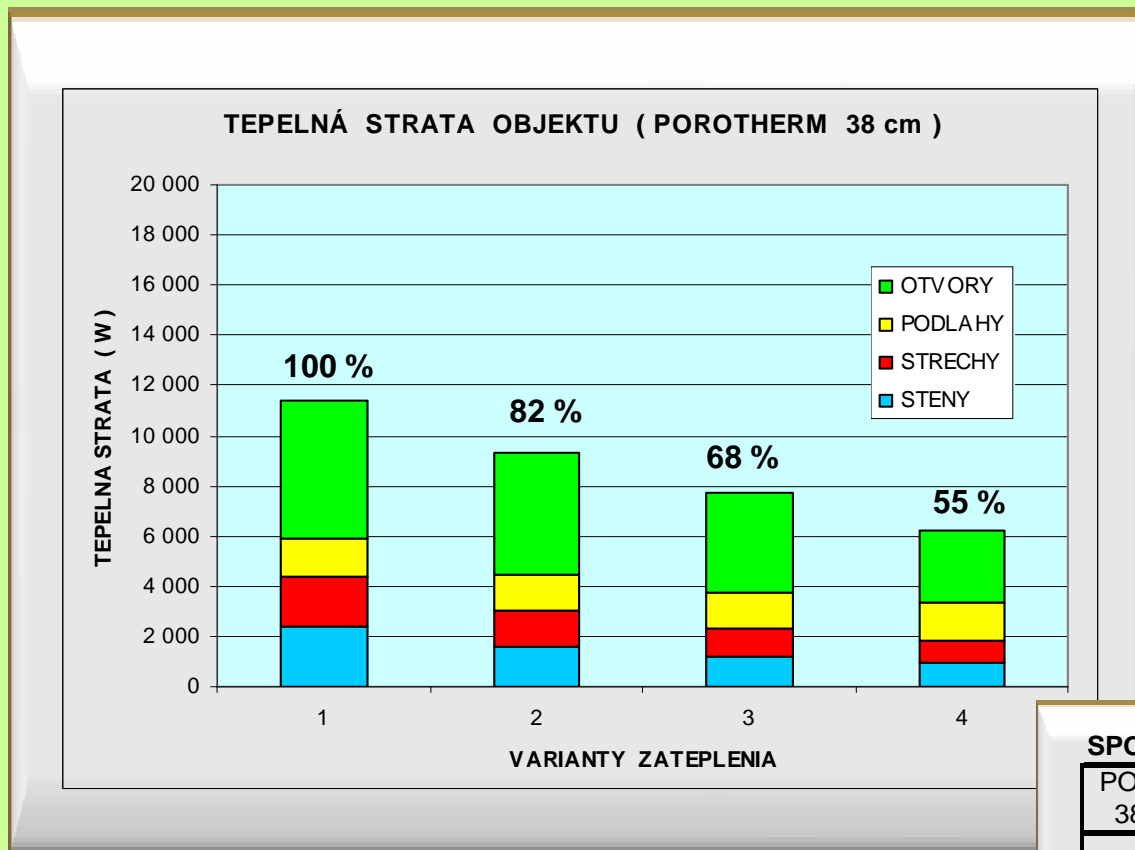
OBJEKT REKONŠTRUOVANÝ

SPOSOBY ZATEPLENIA OBJEKTU

TEHLA PLNA 45	STENA izolácia	STRECHA izolácia	PODLAHA izolácia	OTVORY U (W/m ² .K)
V1	+ 0 cm	+ 0 cm	+ 0 cm	2,9
V2	+ 5 cm	+ 5 cm	+ 0 cm	2,6
V3	+ 10 cm	+ 10 cm	+ 0 cm	2,1
V4	+ 15 cm	+ 15 cm	+ 0 cm	1,6
kW	17 179	10 738	8 371	6 587
	100%	63%	49%	38%
GJ	113	70	55	45

STAVEBNÁ FAKULTA TU V KOŠICIACH

VPLYV KONŠTRUKCIÍ NA TEPELNÉ STRATY OBJEKTU



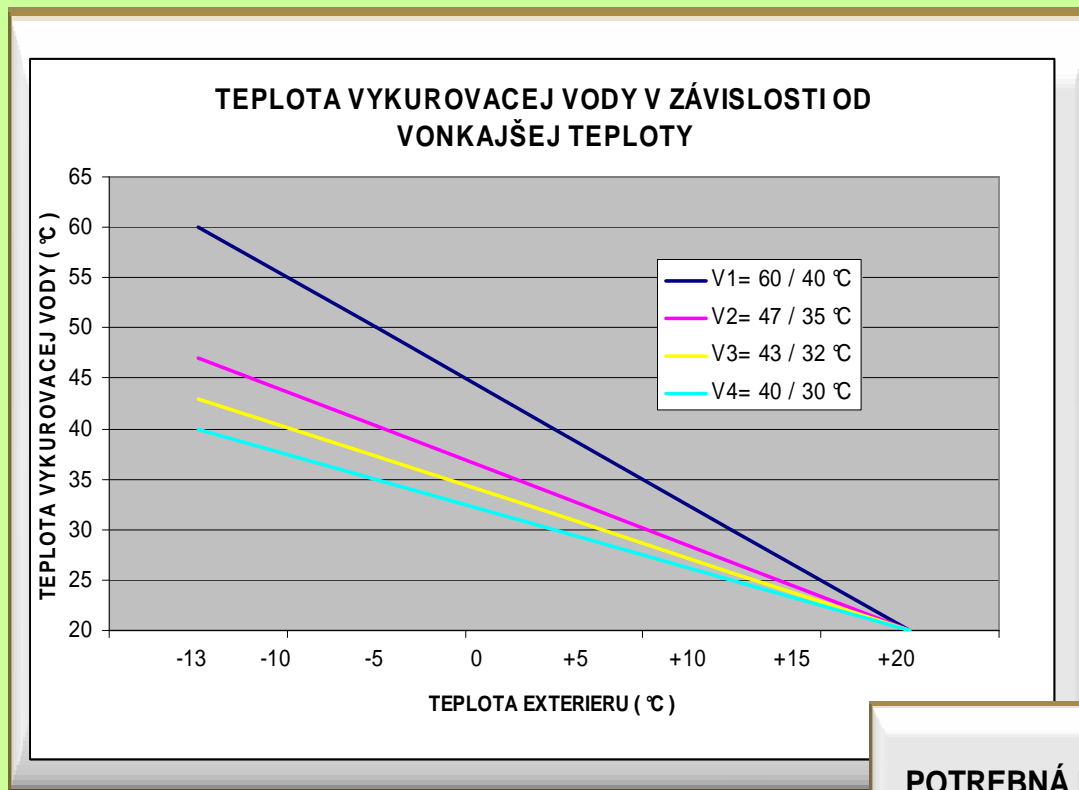
OBJEKT NOVOPOSTAVENÝ

SPOSOBY ZATEPLENIA OBJEKTU

POROT. 38 cm	STENA izolácia	STRECHA izolácia	PODLAHA izolácia	OTVORY U (W/m ² .K)
V1	+ 0 cm	+ 0 cm	+ 0 cm	2,9
V2	+ 5 cm	+ 5 cm	+ 0 cm	2,6
V3	+ 10 cm	+ 10 cm	+ 0 cm	2,1
V4	+ 15 cm	+ 15 cm	+ 0 cm	1,6
kW	11 371	9 283	7 704	6 199
	100%	82%	68%	55%
GJ	75	62	50	41

STAVEBNÁ FAKULTA TU V KOŠICIACH

VPLYV ZATEPLENIA NA TEPLotu VYKUROVACEJ VODY



OBJEKT REKONŠTRUOVANÝ

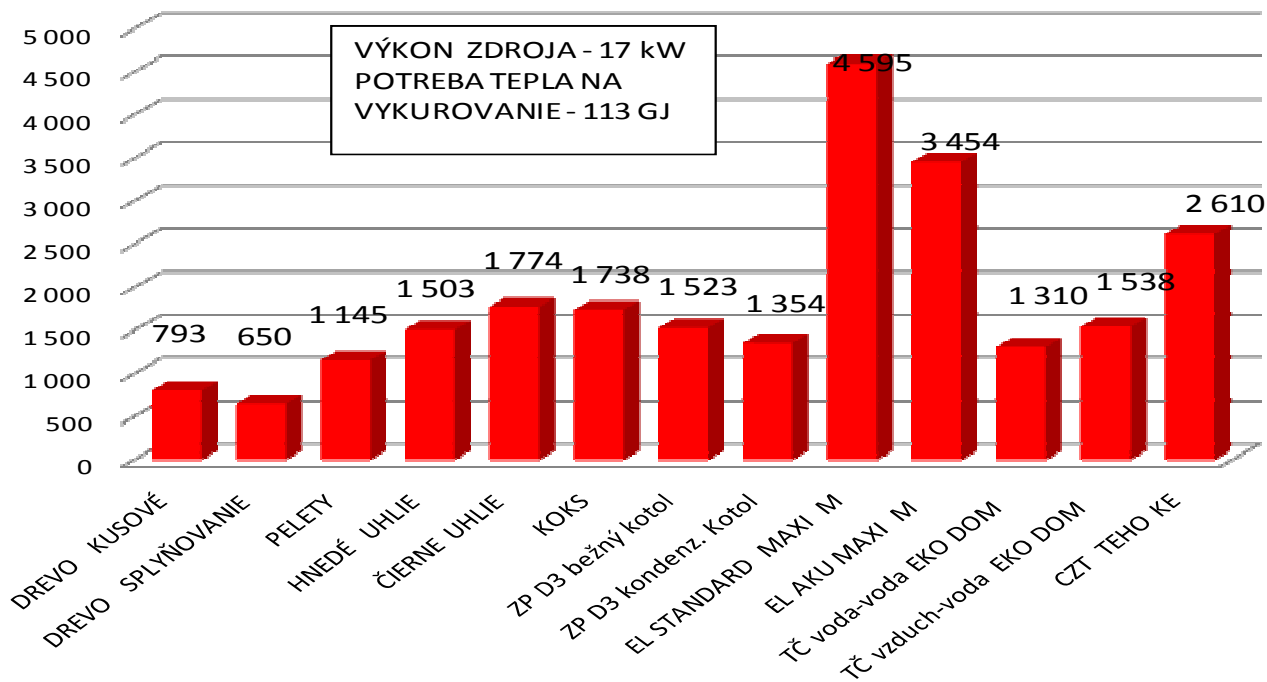
POTREBNÁ ELEKTRICKÁ ENERGIA NA VYKUROVANIE TČ

		VÝKON (W)	TEPLO (GJ)	COP TČ (-)	SPF TČ (-)	ELI kWh
V1	100 % =	17 179	113	3,0	2,7	11 626
V2	63 % =	10 738	70	4,1	3,6	5 401
V3	49 % =	8 371	55	4,5	4,0	3 819
V4	38 % =	6 587	45	4,8	4,3	2 907

STAVEBNÁ FAKULTA TU V KOŠICIACH

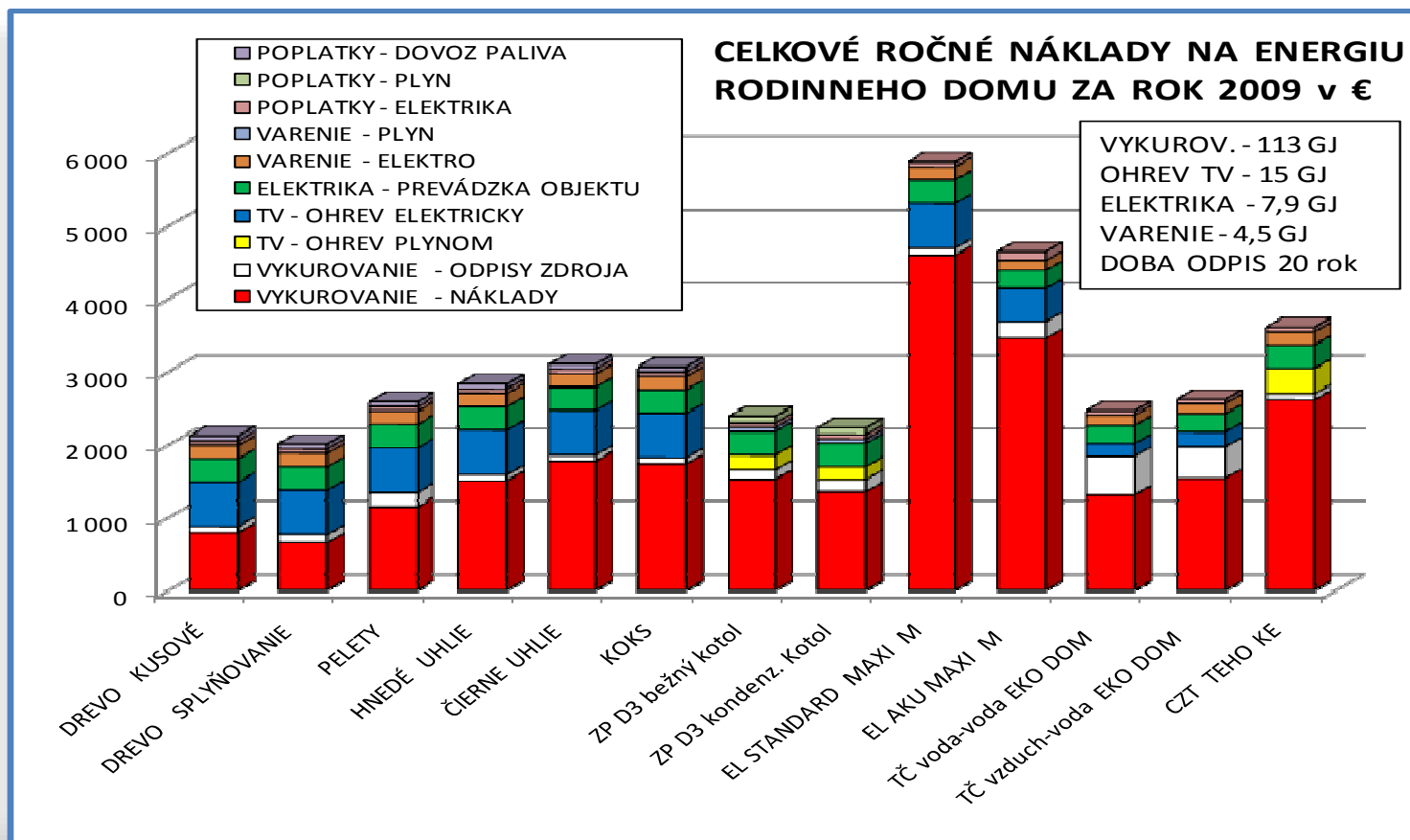
OBJEKT REKONŠTRUOVANÝ PRED ZATEPLENÍM

POROVNANIE ROČNÝCH NÁKLADOV NA VYKUROVANIE RODINNÉHO DOMU PODĽA DRUHU PALIVA ZA ROK 2009 v €



STAVEBNÁ FAKULTA TU V KOŠICIACH

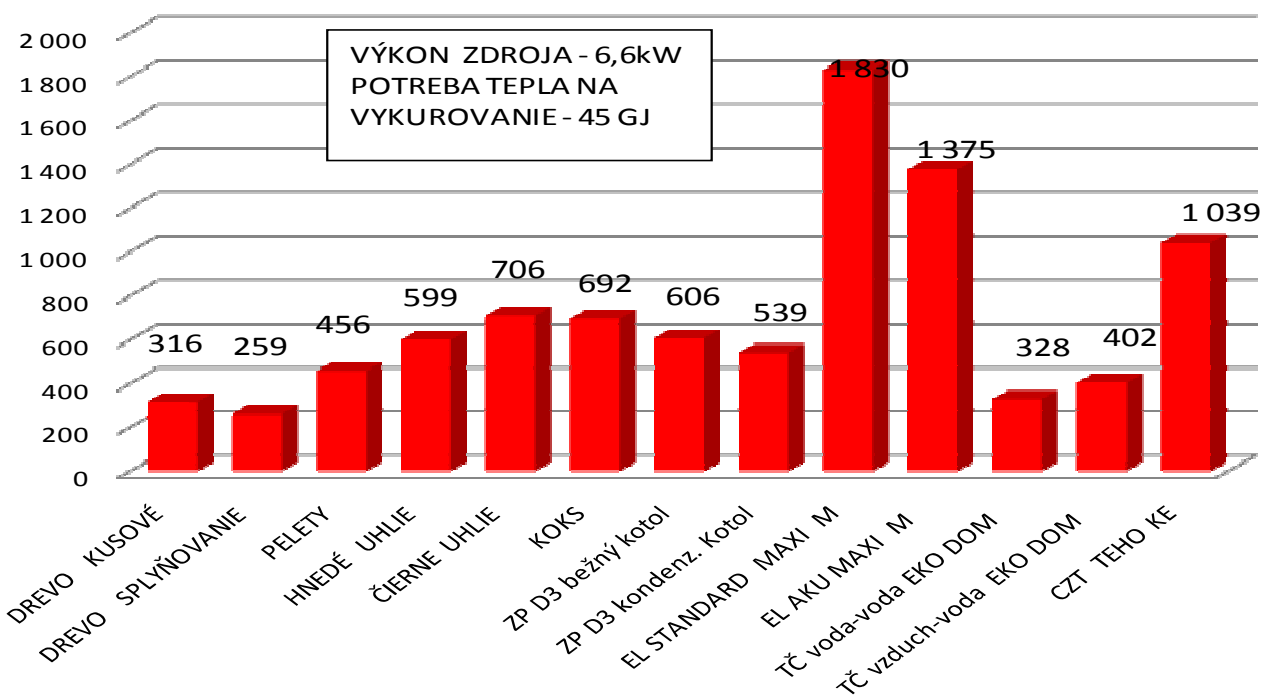
OBJEKT REKONŠTRUOVANÝ PRED ZATEPLENÍM



STAVEBNÁ FAKULTA TU V KOŠICIACH

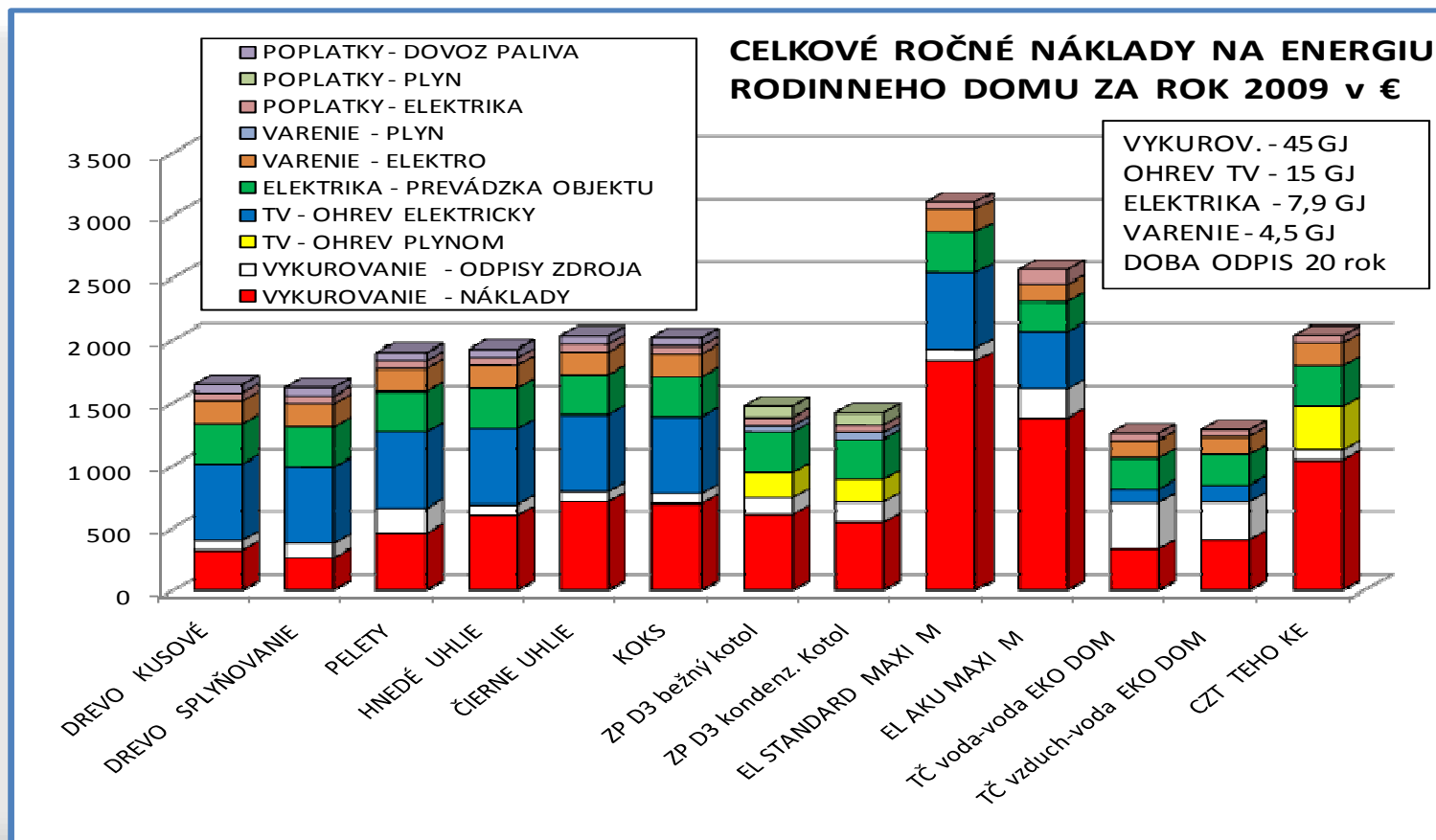
OBJEKT REKONŠTRUOVANÝ PO ZATEPLENÍ

POROVNANIE ROČNÝCH NÁKLADOV NA VYKUROVANIE RODINNÉHO DOMU PODĽA DRUHU PALIVA ZA ROK 2009 v €



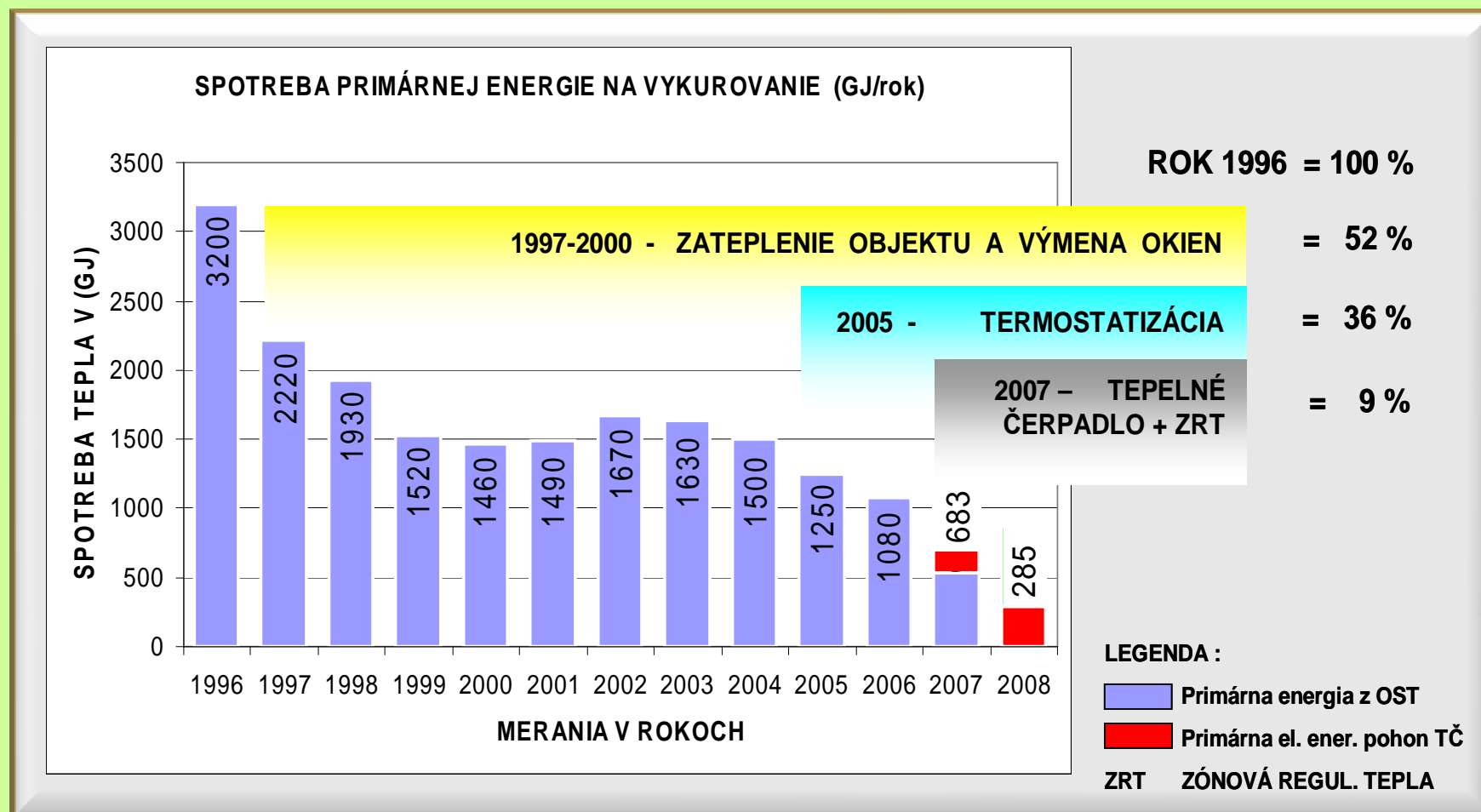
STAVEBNÁ FAKULTA TU V KOŠICIACH

OBJEKT REKONŠTRUOVANÝ PO ZATEPLENÍ



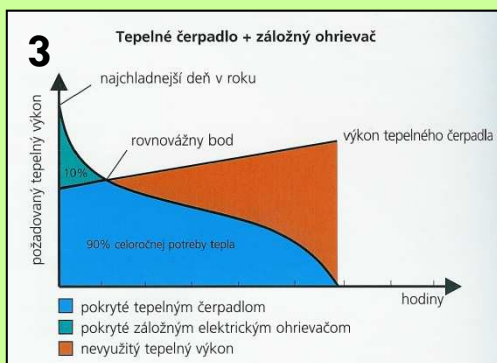
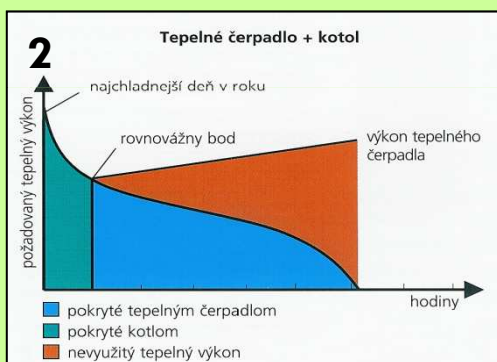
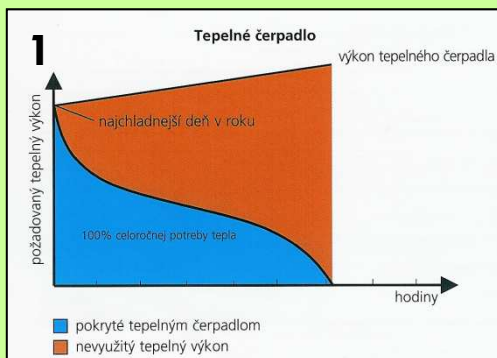
STAVEBNÁ FAKULTA TU V KOŠICIACH

PRIEBEH SPOTREBY ENERGIÍ NA VYKUROVANIE VPLYVOM REALIZOVANÝCH PLÁNOVANÝCH OPATRENÍ



STAVEBNÁ FAKULTA TU V KOŠICIACH

SPÔSOBY NÁVRHU VÝKONU TEPELNÉHO ČERPADLA A BIVALENTNÉHO ZDROJA TEPLA



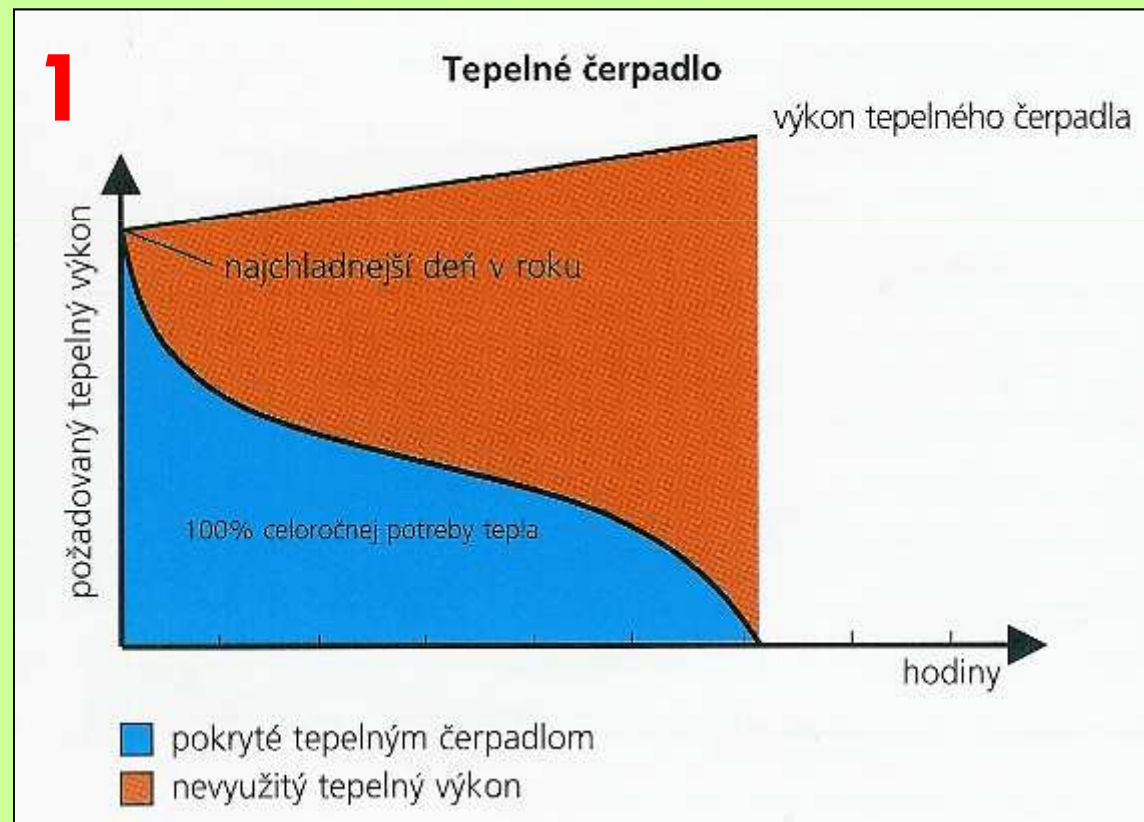
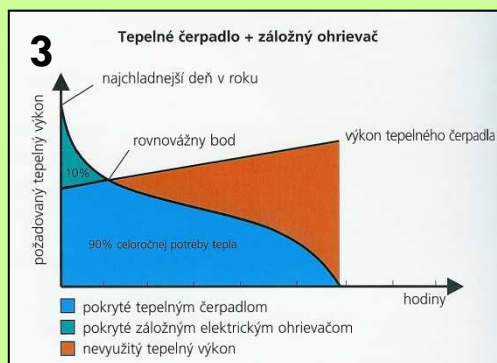
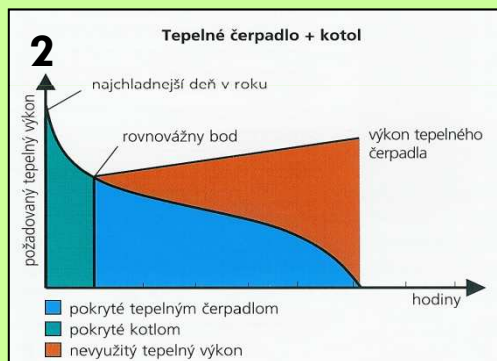
1. TČ - NA MAXIMÁLNY VÝKON = 100 %
BIVALENTNÝ ZDROJ = 0 %

2. TČ - NA VÝKON = 70 %
BIVALENTNÝ ZDROJ = 100 %

3. TČ - NA VÝKON = 70 %
BIVALENTNÝ ZDROJ = 30 %

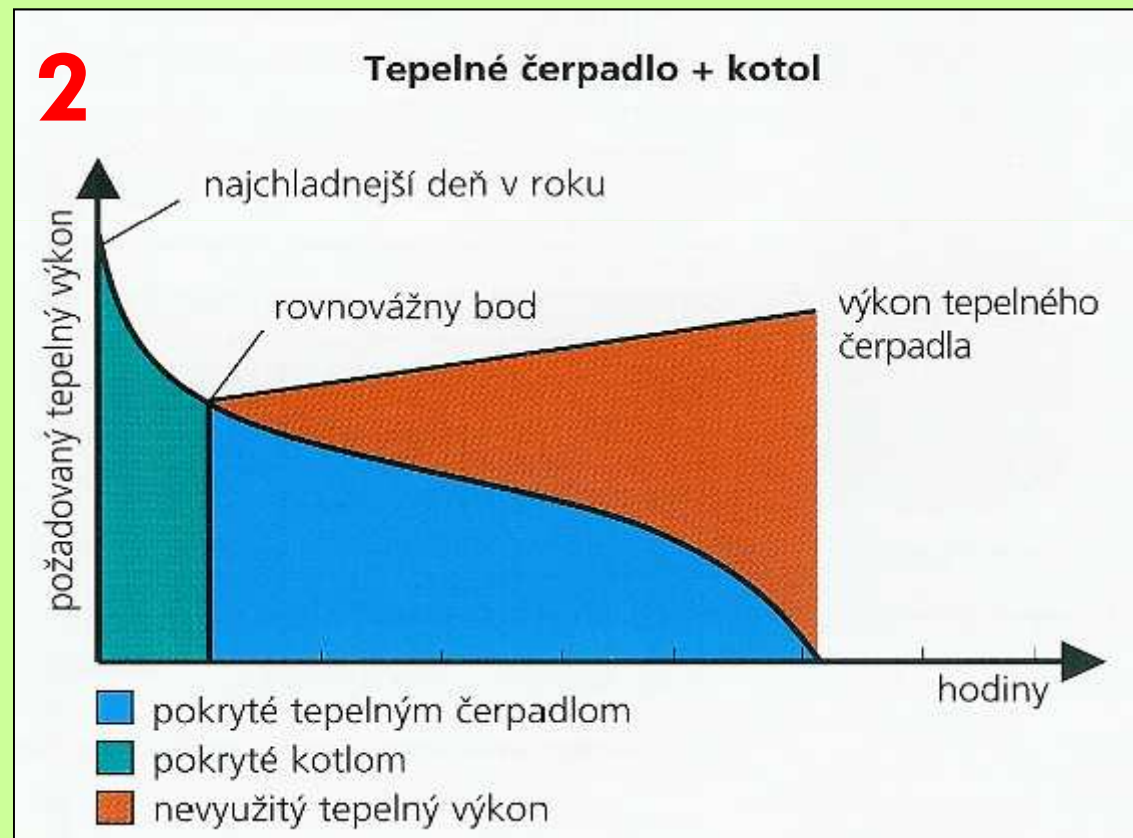
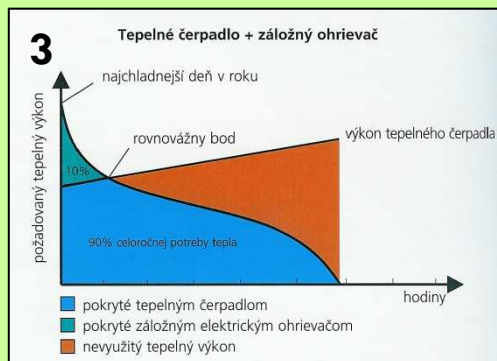
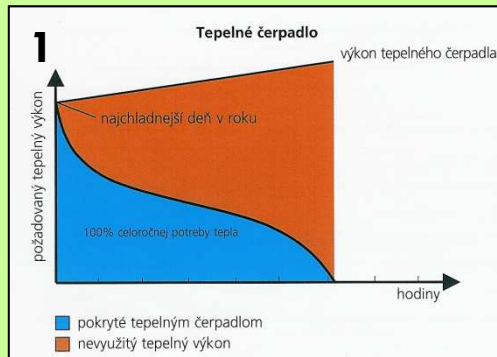
STAVEBNÁ FAKULTA TU V KOŠICIACH

SPÔSOBY NÁVRHU VÝKONU TEPELNÉHO ČERPADLA A BIVALENTNÉHO ZDROJA TEPLA



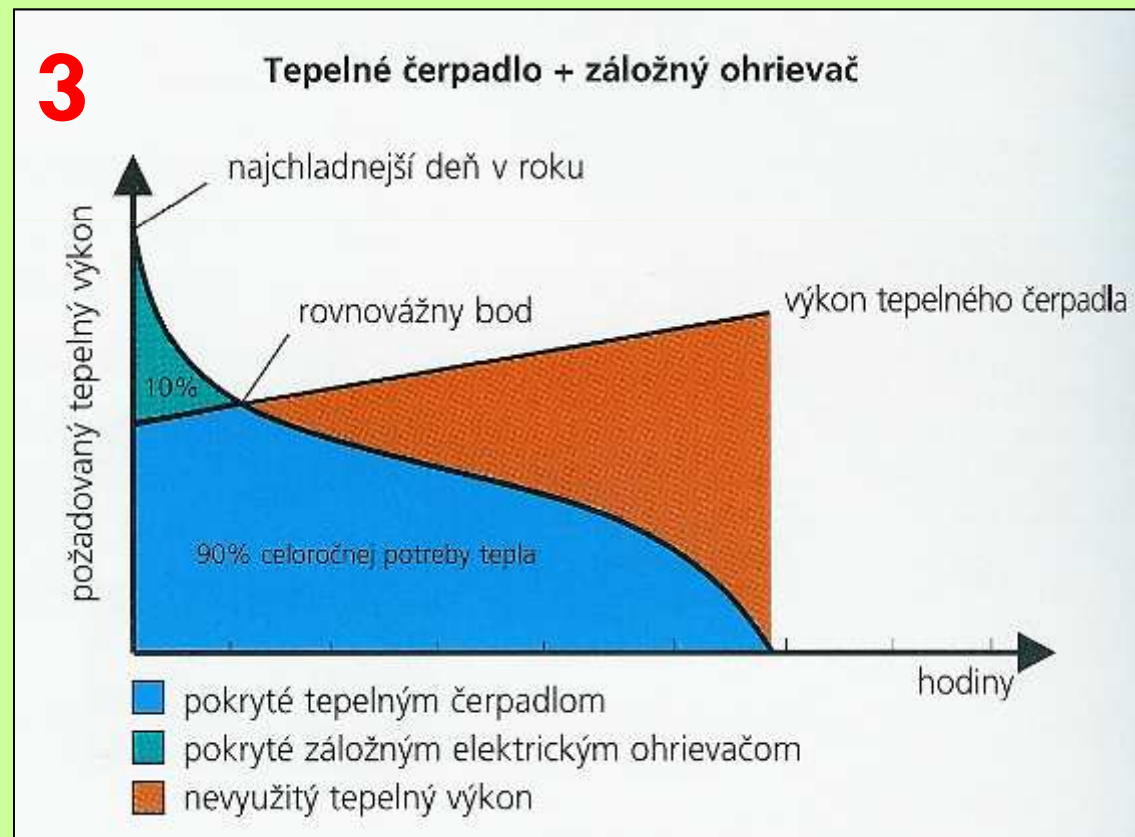
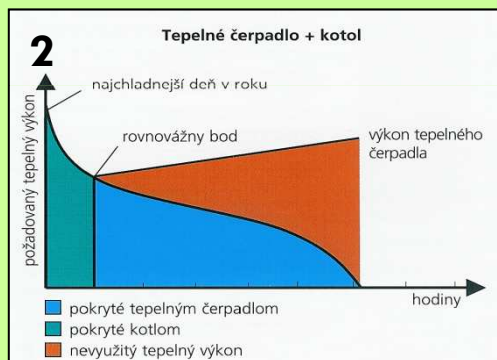
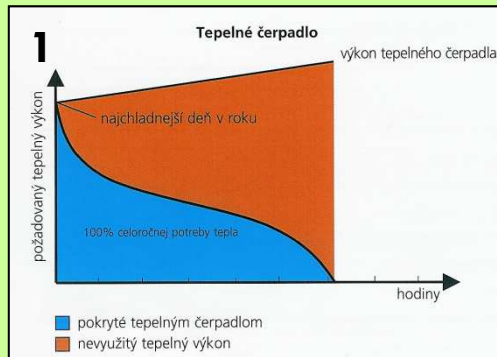
STAVEBNÁ FAKULTA TU V KOŠICIACH

SPÔSOBY NÁVRHU VÝKONU TEPELNÉHO ČERPADLA A BIVALENTNÉHO ZDROJA TEPLA



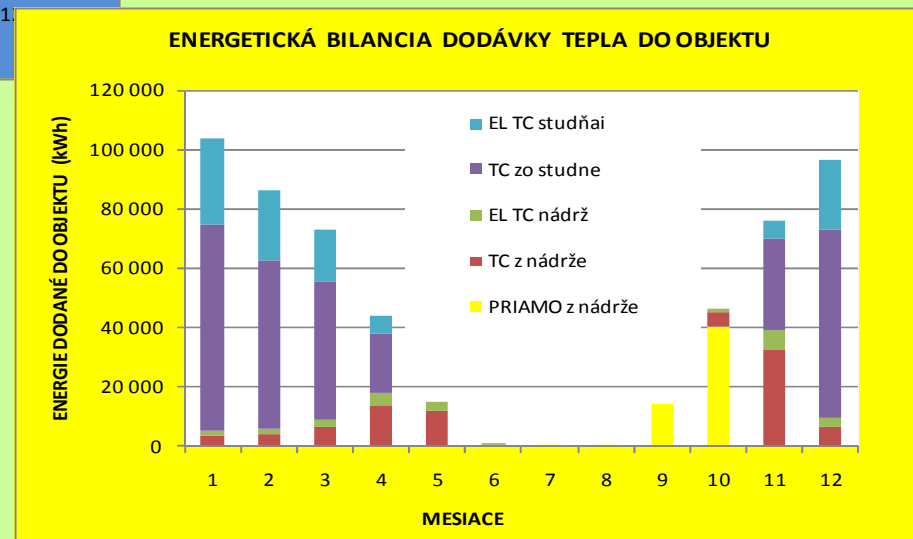
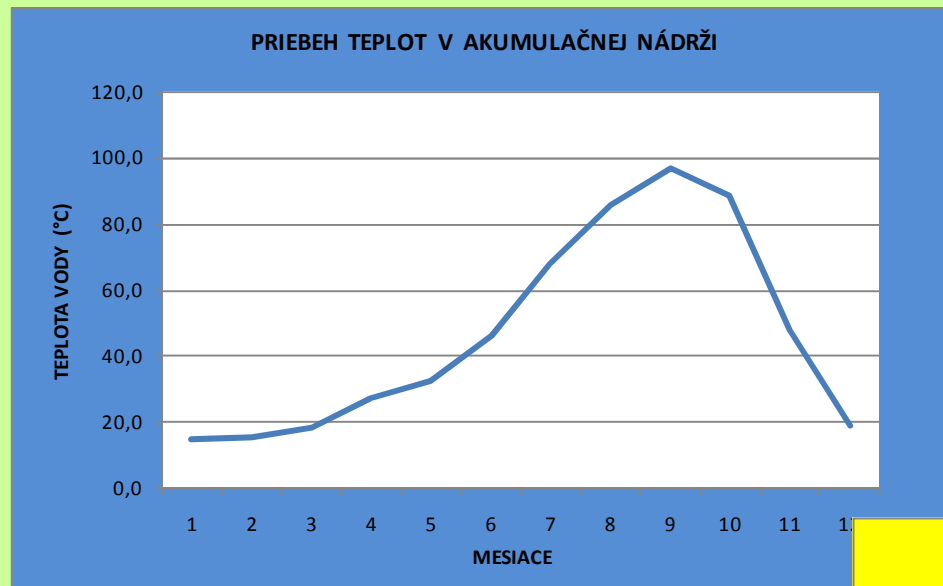
STAVEBNÁ FAKULTA TU V KOŠICIACH

SPÔSOBY NÁVRHU VÝKONU TEPELNÉHO ČERPADLA A BIVALENTNÉHO ZDROJA TEPLA



STAVEBNÁ FAKULTA TU V KOŠICIACH

SYSTEM SOLAR – AKUMULAČNÉ NÁDRŽE – TEPELNÉ ČERPADLO



STAVEBNÁ FAKULTA TU V KOŠICIACH

ĎAKUJEM ZA POZORNOSŤ

Ing. František VRANAY, PhD.

frantisek.vranay@tuke.sk