

# ***Fond budov na Slovensku a požiadavky na zelené profesie***

Prof. Ing. Zuzana Sternová, PhD.

Technický a skúšobný ústav stavebný (TSÚS), n.o.

**Úvodná konferencia národnej  
kvalifikačnej platformy projektu BUSSK**

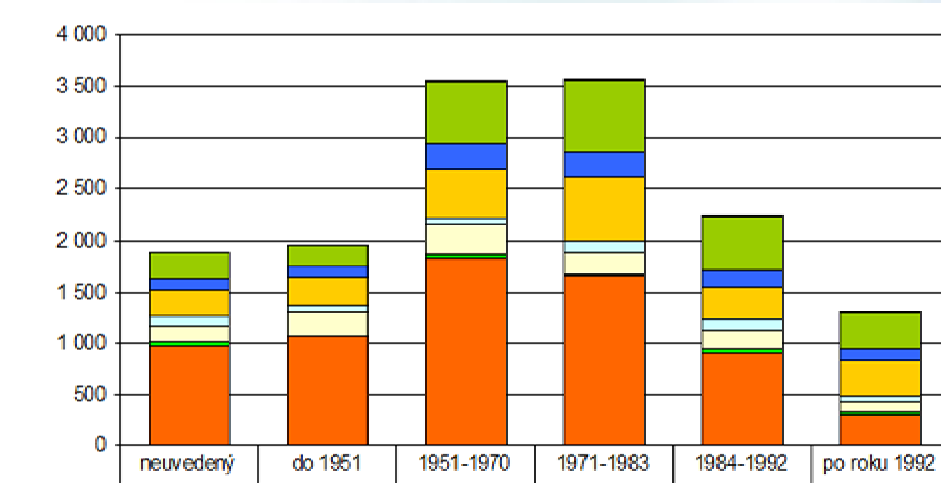
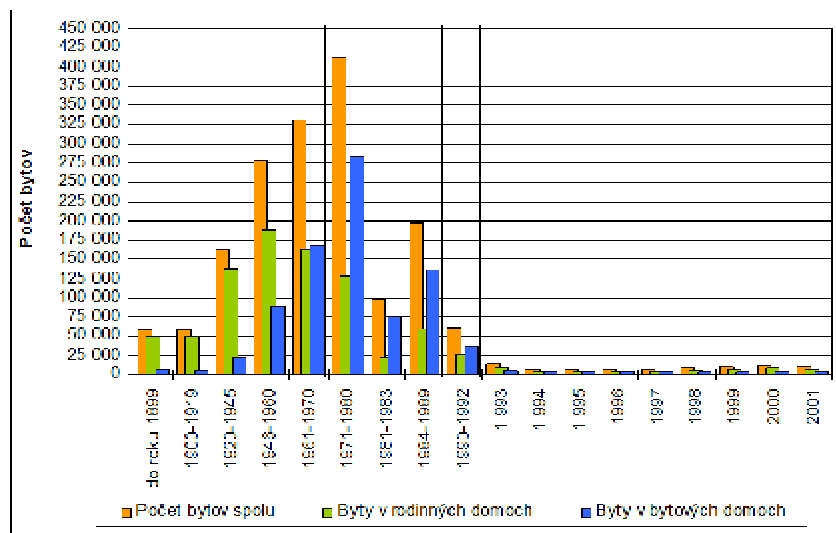
**19.11.2012 Bratislava, ÚVS, Bárdošova ul.**

## Fond budov – štatistické údaje

### Podklady na stanovenie počtu budov:

- dostupné štatistické údaje zo sčítania obyvateľov, domov a bytov 2001, publikované ŠÚ SR
- údaje v databáze bytových domov TSÚS
- údaje v databáze nebytových budov TSÚS
- údaje Združenia pre zatepl'ovanie budov (20 rokov zatepl'ovania na Slovensku)
- informatívne stránky miest a obcí o novej výstavbe
- ponuky realitných kancelárií na nové priestory a budovy

## Fond budov



**Spolu 1 892 038 bytov do roku 2011 vr. v bytových (47,5 % - 21 723 budov, 65 429 166 m<sup>2</sup> celkovej podlahovej plochy) a rodinných domoch**

**Spolu 15 435 nebytových budov vo vlastníctve štátu a samospráv (114 703 652 m<sup>3</sup> OP) z toho 2 513 základných škôl 26 549 348 m<sup>3</sup> OP)**

Počty bytových domov podľa Štatistických údajov zo sčítania obyvateľov, domov a bytov 2001, publikované ŠÚ SR

■ šport
■ iné
■ ubytovanie
■ administratívne budovy
■ kultúrne zariadenia
■ zdravotnícke zariadenia
■ obchody a služby
■ školy

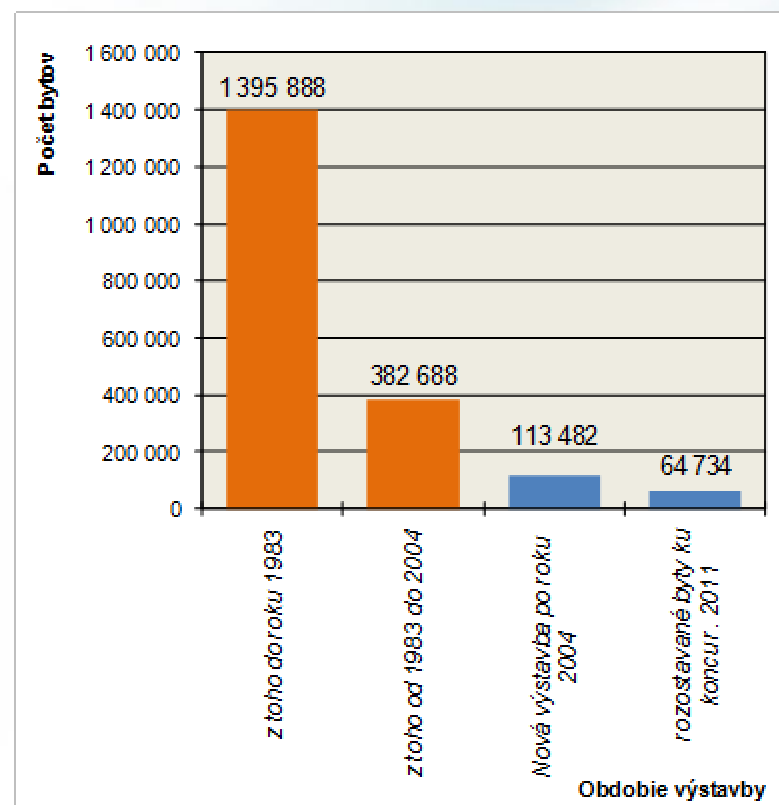
## Bytové budovy

Č.r.	Dátum sčítania	Domy spolu	Trvale obývané domy			Byty spolu	Byty neobývané trvale	Trvale obývané byty		
			Spolu	z toho rodinné	iné (bytové)			Spolu	z toho v rodinných domoch	iné (bytové)
1	1.3.1961	<b>747 605</b>	747170	546 312	200 858	<b>984 131</b>	<b>643</b>	983 488	611 800	371 688
2	1.12.1970	<b>845 673</b>	815896	632 376	183 520	<b>1 185 502</b>	<b>35 354</b>	1 150 148	666 645	483 503
3	1.11.1980	<b>930 639</b>	869839	797 623	72 216	<b>1 496 372</b>	<b>82 440</b>	1 413 932	826 526	587 406
4	3.3.1991	<b>989 940</b>	864357	794 822	69 535	<b>1 768 833</b>	<b>151 005</b>	1 617 828	811 440	806 388
5	26.5.2001	<b>1 034 287</b>	862274	792 555	69 719	<b>1 884 846</b>	<b>219 310</b>	1 665 536	820 042	845 494

Zdroj: Štatistické údaje zo sčítania obyvateľov, domov a bytov 2001, publikované ŠÚ SR

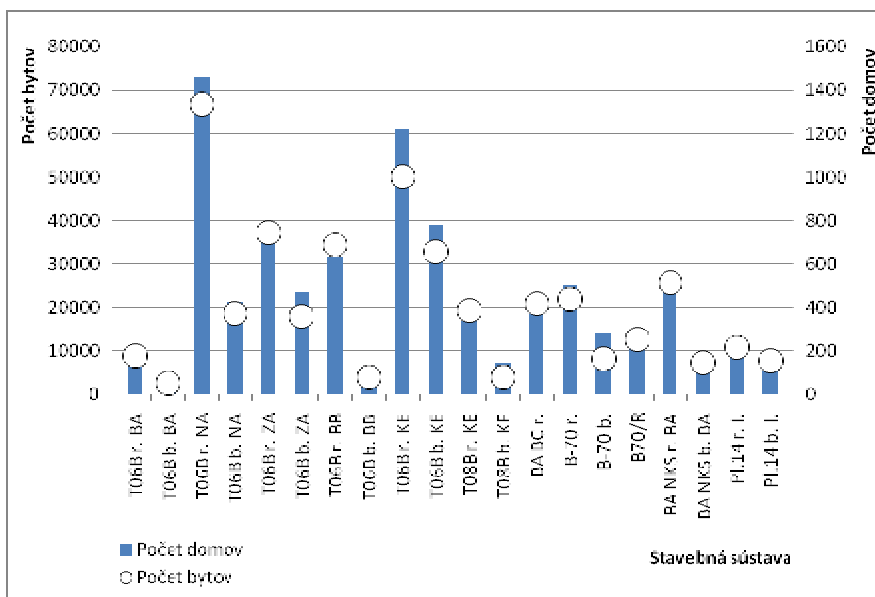
## Bytové budovy

Obdobie výstavby	Počet bytov v bytových a rodinných domoch
Spolu výstavba do roku 2004	<b>1 778 576</b>
- z toho do roku 1983	1 395 888
- z toho od 1983 do 2004	382 688
Nová výstavba po roku 2004	<b>113 482</b>
Rozostavané byty ku koncu r. 2011	<b>64 734</b>

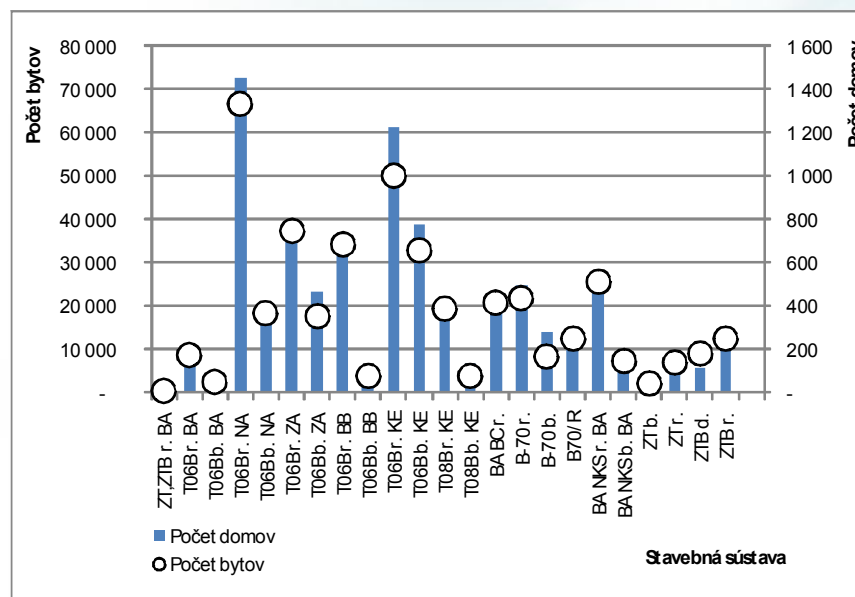


Štruktúra existujúceho fondu budov  
Podľa počtu

## Bytové budovy



Do roku 1983



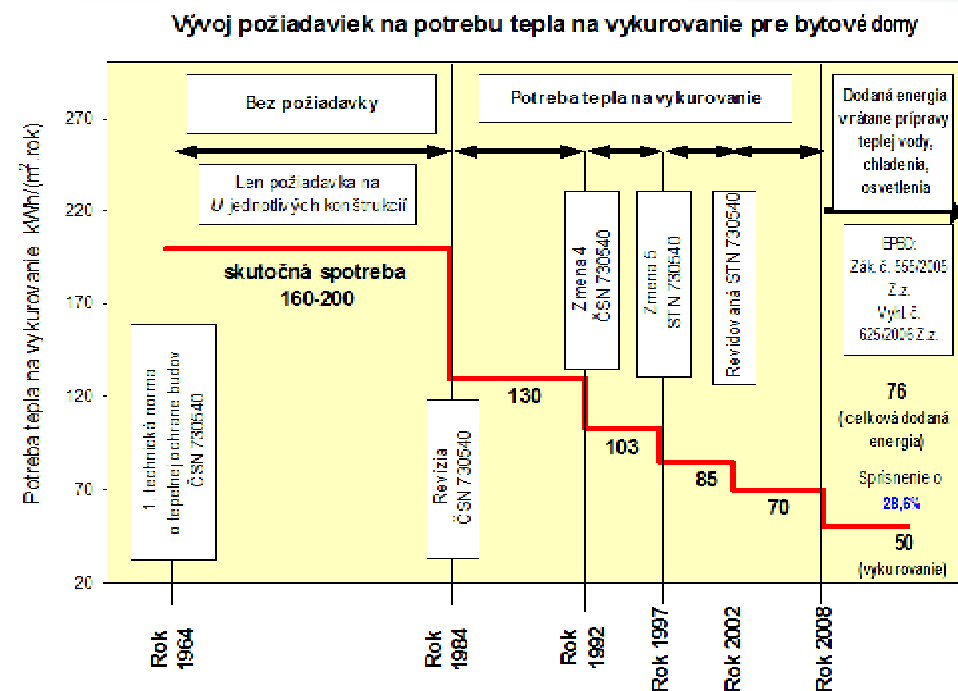
Po roku 1983

Zastúpenie typických konštrukčných systémov a stavebných sústav  
Spolu 61 typov, konštrukčných systémov, stavebných sústav radových,  
bodových, vežových a doskových domov – najväčšie zastúpenie T 06B

## Bytové budovy

S ohľadom na tepelnotechnické vlastnosti obvodového plášťa a technológiu výstavby je možné rozdeliť výstavbu na etapy:

- Murované z tehál a tehloblokov do roku 1955
- Panelové jednovrstvové 1955 až 1983
- Panelové vrstvené 1971 až 1983
- Panelové 1984 až 1992
- Atypické po roku 1992



## Bytové budovy

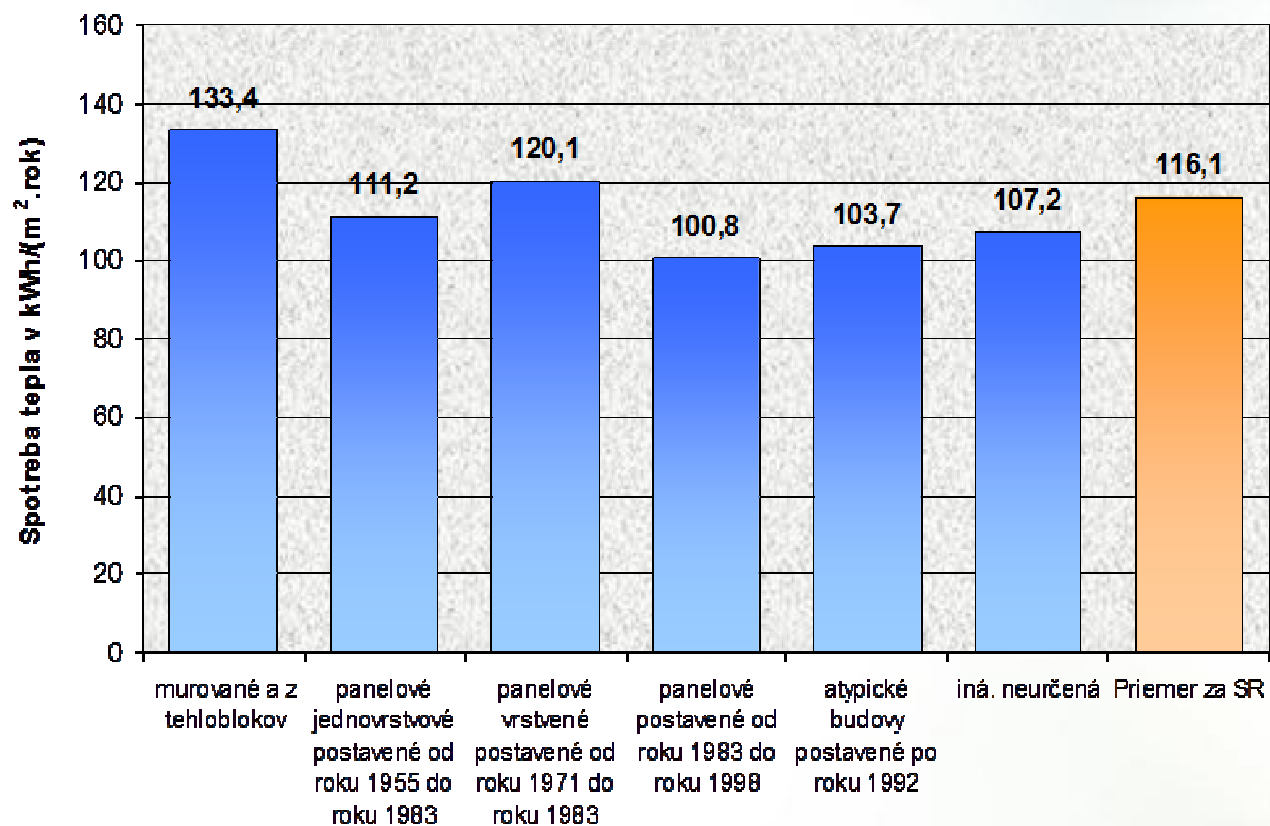
Geometrické charakteristiky príkladov bytových domov podľa

Veličina	Plocha teplovýmenného obalu	Plocha okien		Plocha obv. plášť'a		Plocha strechy		Plocha podlaha na teréne/strop nad suterénom		Plocha fasády (obvodový plášť' + okná)	Plocha okien z plochy fasády	
		m <sup>2</sup>	%	m <sup>2</sup>	%	m <sup>2</sup>	%	m <sup>2</sup>	%		m <sup>2</sup>	%
Priemer	5437	1031	19%	2942	54%	730	14%	733	14%	3973	26%	
Maximum	13906	2175	25%	7683	66%	2024	21%	2024	21%	9858	32%	
Minimum	2586	374	13%	1138	44%	325	8%	325	8%	1512	19%	
<b>Medián</b>	<b>5355</b>	<b>853</b>	<b>18%</b>	<b>2950</b>	<b>54%</b>	<b>692</b>	<b>13%</b>	<b>683</b>	<b>13%</b>	<b>3759</b>	<b>25%</b>	

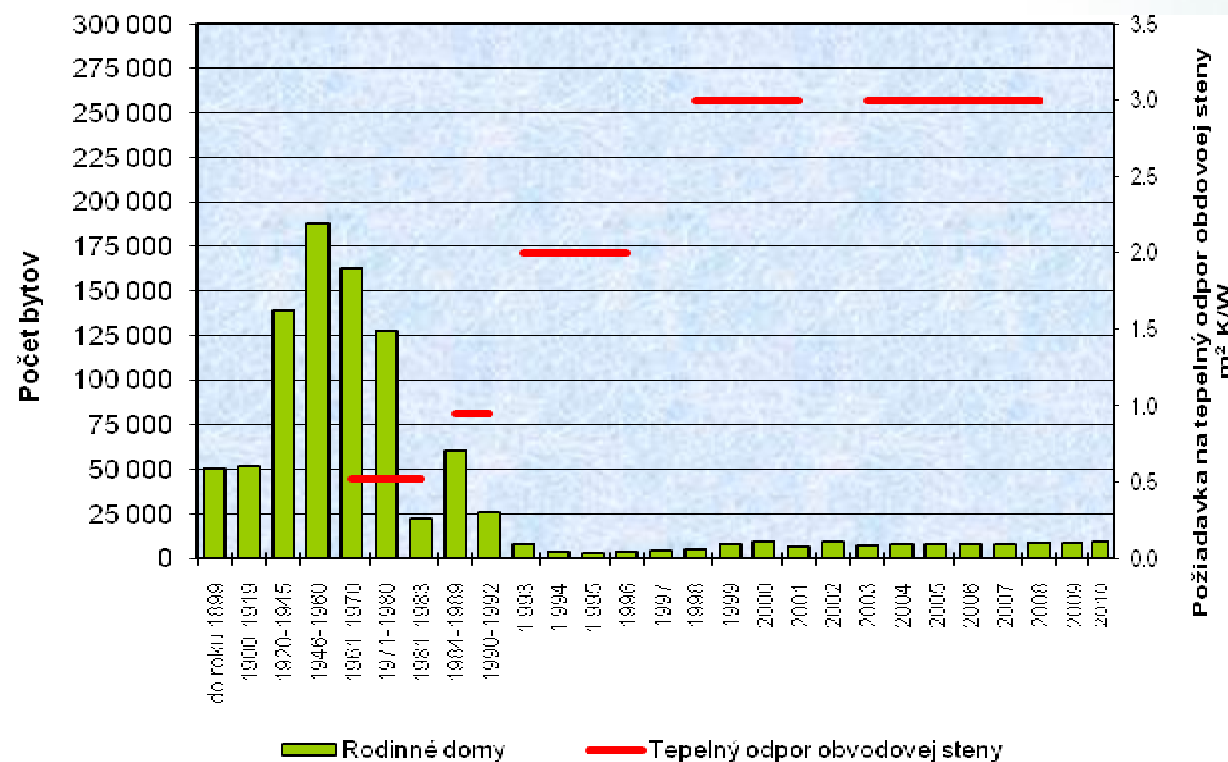


# Bytové budovy

Priemerná spotreba tepla na vykurovanie za roky 1994-2002 podľa skupín stavebných sústav



## Rodinné domy



Minimálna hodnota faktora tvaru je 0,636 1/m,  
maximálna hodnota 1,0575 1/m.  
Minimálny podiel plochy otvorových konštrukcií je 5 %, maximálny 11 %.

Počty rodinných domov podľa Štatistických údajov zo sčítania obyvateľov, domov a bytov 2001, publikované ŠÚ SR

## Rodinné domy

Priemerné geometrické charakteristiky

- obostavaný objem 846 m<sup>3</sup>
- plocha teplovýmenného obalu 609 m<sup>2</sup>
- plocha otvorových konštrukcií 48 m<sup>2</sup> (8,4 %)
- plocha obvodového plášťa 226 m<sup>2</sup> (40,9 %)
- plocha strechy 145 m<sup>2</sup> (26,3 %)

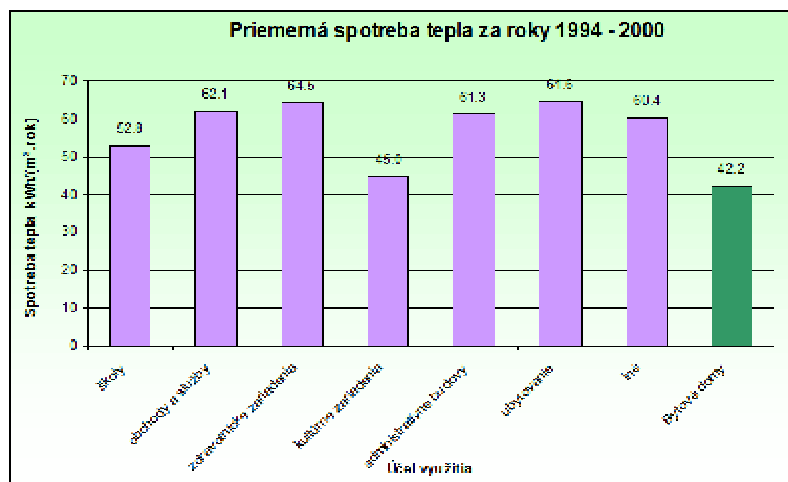
## Agenda - Vizuál podstránky

Rozdelenie nebytových nevýrobných budov podľa obdobia výstavby

Rok kolaudácie Budovy	Počet budov	Podiel z celkového počtu v %	Obostavaný objem m <sup>3</sup>	Podiel z celkového objemu v %
neuvedený	2 003	13,0%	4 829 335	4,2%
do 1950	2 060	13,3%	14 011 732	12,2%
1951-1970	3 725	24,1%	30 090 101	26,2%
1971-1983	3 766	24,4%	28 837 476	25,1%
1984-1992	2 385	15,5%	24 777 320	21,6%
po roku 1992	1 496	9,7%	12 157 688	10,6%
<b>Spolu</b>	<b>15 435</b>	<b>100,0%</b>	<b>114 703 652</b>	<b>100,0%</b>

# Nebytové budovy

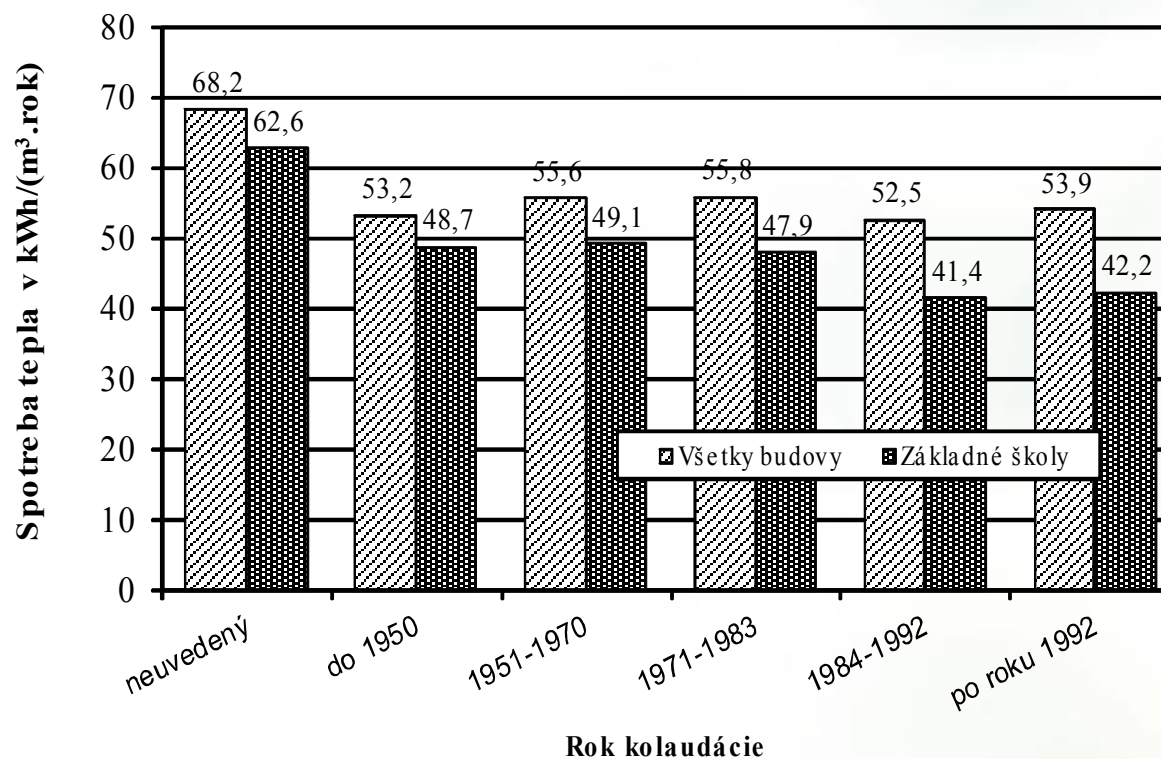
Priemerná spotreba tepla na vykurovanie podľa účelu využitia v kWh/(m<sup>3</sup>.a)



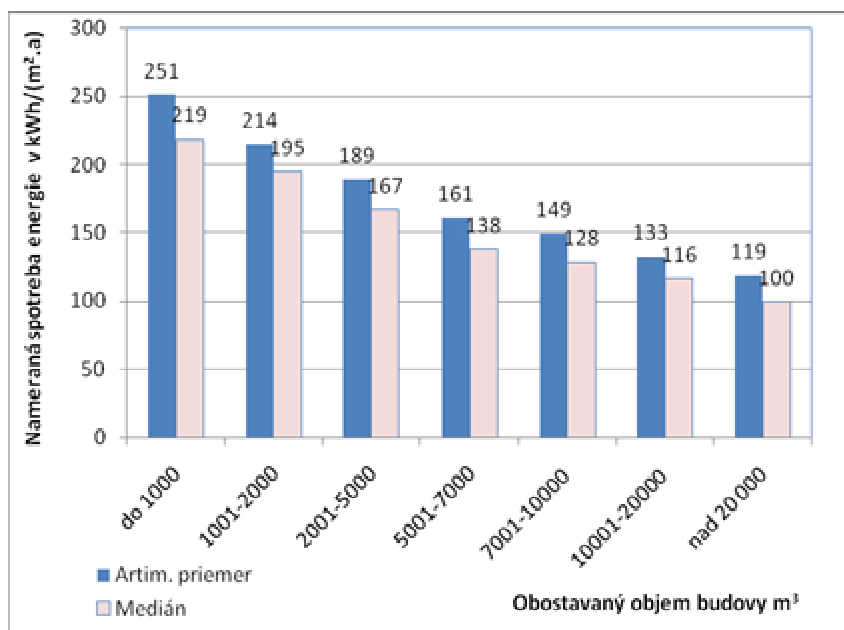
Účel Využitia	Spotreba tepla na vykurovanie v rokoch v kWh/(m <sup>3</sup> .a)										Priemerná spotreba za roky 1994-2003
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	
Školy	51,2	51,8	53,7	52,7	51,4	50,9	46,8	51,1	49,5	50,7	<b>51,0</b>
obchody služby <sup>a</sup>	54,5	54,3	62,6	60,4	57,3	50,2	51,5	53,0	48,4	62,9	<b>55,5</b>
zdravotnícke zariadenia	59,7	59,5	79,0	75,9	71,2	71,9	68,1	70,6	65,1	61,7	<b>68,3</b>
kultúrne zariadenia	47,3	45,8	46,3	46,6	45,4	43,7	37,7	41,1	33,3	39,6	<b>42,7</b>
administratívne budovy	56,7	59,3	61,6	60,1	58,2	57,8	53,0	56,7	54,7	57,8	<b>57,6</b>
Ubytovanie	57,4	59,7	62,2	60,6	59,4	60,0	57,9	62,0	57,4	58,7	<b>59,5</b>
Sport	48,8	46,8	49,1	47,8	44,0	46,3	42,5	42,9	37,5	37,0	<b>44,3</b>
stanice letiská <sup>a</sup>									46,2		<b>46,2</b>
Pošty								62,9	63,2	65,4	<b>63,9</b>
Iné	53,7	53,8	61,4	58,8	57,5	58,0	55,4	58,3	57,5	56,3	<b>57,1</b>
<b>Priemer pre všetky budovy</b>	<b>52,8</b>	<b>54,0</b>	<b>58,3</b>	<b>56,9</b>	<b>55,2</b>	<b>54,9</b>	<b>51,1</b>	<b>55,4</b>	<b>54,7</b>	<b>58,3</b>	<b>55,2</b>
<b>Základné školy</b>	<b>49,4</b>	<b>49,5</b>	<b>50,9</b>	<b>50,3</b>	<b>48,4</b>	<b>47,7</b>	<b>42,6</b>	<b>46,9</b>	<b>47,3</b>	<b>58,3</b>	<b>49,1</b>

# Nebytové budovy

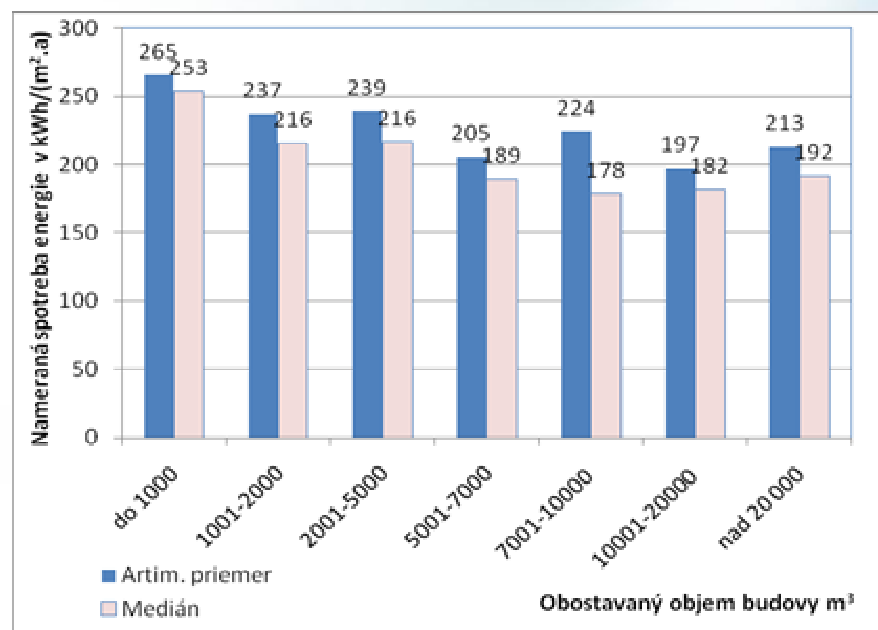
Spotreba tepla na vykurovanie podľa veku budovy



## Nebytové budovy – spotreba energie

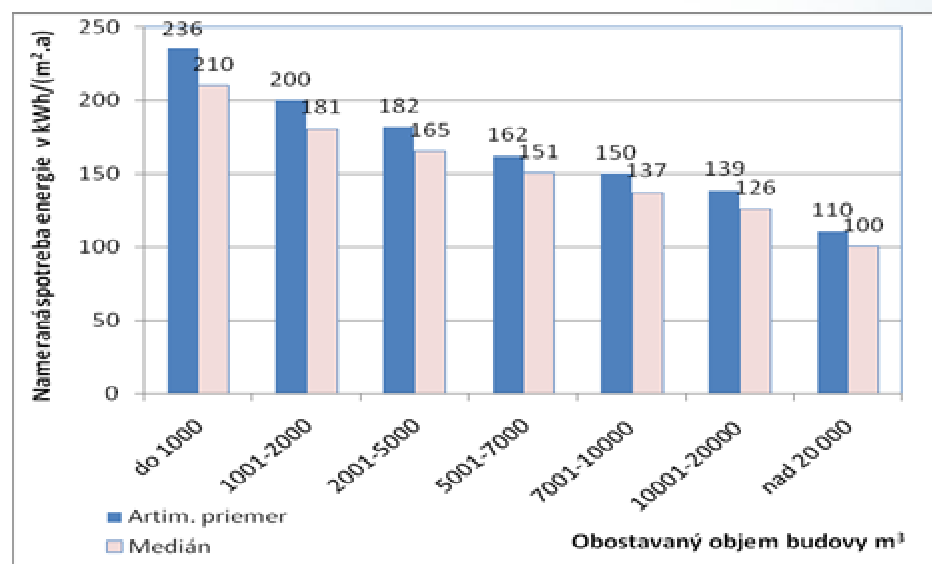


Administratívne budovy



Nemocnice a zdravotnícke  
zariadenia

## Nebytové budovy – spotreba energie



Školy a školské zariadenia



## Obnova budov – rozsah zatepšovania

- Pri spracovaní hodnotenia sa vychádzalo z prepočítaných ročných rozsahov EPS 70F v rokoch 2008-2011, ktoré boli temer identické (cca 30 000 ton EPS a cca 8 miliónov m<sup>2</sup> fasád v SR).
- To predstavovalo ako výpočtový ukazovateľ 19 tisíc rodinných domov, 26 tisíc bytov v bytových domoch, 5 tisíc nových zateplených rodinných domov a 450 nebytových budov rôznej veľkosti rešpektujúcej rozsah výstavby v jednotlivých krajoch SR.

## Obnova budov - zatepľovanie

- Rozsah zhotovenia ETICS bol v rokoch 1992 až 2011 nasledovný:

Bytové budovy	1992-2000	2001 -2007	2008 - 2011	Spolu 1992 - 2011
rodinné domy	30 tisíc b.j.	62 tisíc b.j	75 tisíc b. j.	167 tisíc b.j.
bytové domy	56 tisíc b.j	103 tisíc b.j	103 tisíc b.j.	262 tisíc b.j.

Zdroj: 20 rokov zatepľovania v SR, OZ ZPZ 2012

## Obnova budov - zatepľovanie

- Percentuálny podiel obnovy budov za roky 1992 až 2011 je nasledovný

Rozsah budov postavených v období	Budovy (b.j.) celkom	Rodinné domy (b.j.)	Bytové domy (b.j.)
Budovy (b.j.) do roku 1992	1 655 014	826 707	821 321
Obnova budov po rok 2011	429 tisíc	167 tisíc	262 tisíc
% podiel obnovy	<b>25,92</b>	<b>20,20</b>	<b>31,90</b>

Zdroj: 20 rokov zatepľovania v SR, OZ ZPZ 2012

## Diskusia

Chýbajúce štatistické údaje

- o ukončených nebytových budovách
- o bytových a nebytových budovách v úrovni databázy TSÚS
- o obnovených resp. zateplených budovách, nízkoenergetických, pasívnych a pod.;
- podiel výstavby nízkoenergetických budov (energetické certifikáty budov?)
- o spotrebe tepla, teplej vody, elektriny

Možnosti využitia obnoviteľných zdrojov

Predpoklady vývoja technológie výstavby

## Ďakujem za pozornosť!

prof. Ing. Zuzana Sternová, PhD.  
Technický a skúšobný ústav stavebný, n.o.  
Studená 3, 821 04 Bratislava  
[sternova@tsus.sk](mailto:sternova@tsus.sk)  
[www.tsus.sk](http://www.tsus.sk)



## Agenda - Vizuál podstránky

- Test
- Test
- Test
- Test
- Test
  - Test
- Test
  - Test
    - Test