

Potenciál úspor tepla na vykurovanie budov pripojených do sústavy centrálného zásobovania teplom v meste Prievidza

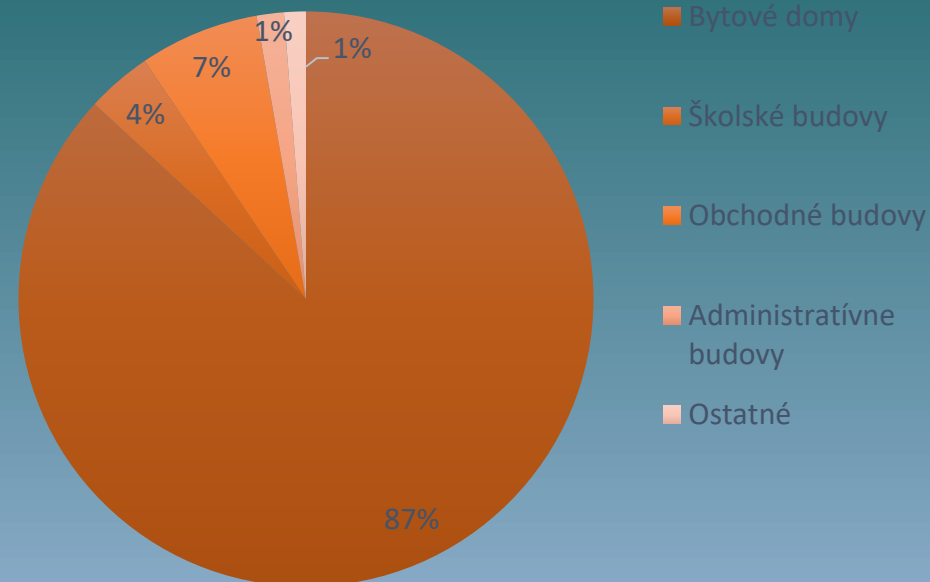
Filip Vilga
vilga@priateliazeme.sk



Zber a triedenie dát

- Terénny prieskum
 - Podľa zoznamu odberných miest poskytnutého od dodávateľa tepla
 - Rozmery budov
 - Konzultácie
- Triedenie dát
 - Dokumenty mestskej samosprávy
- Voľba kategórií budov
 - Bytové domy
 - Školské budovy

Podiel odberných miest



Typ pripojených objektov	Spotreba tepla na vykurovanie [MWh/rok]	Spotreba tepla na prípravu teplej vody [MWh/rok]	Spolu [MWh/rok]
Bytové objekty	48114,7	31970	80084,7
Nebytové objekty	13602,2	1183,9	14786,1

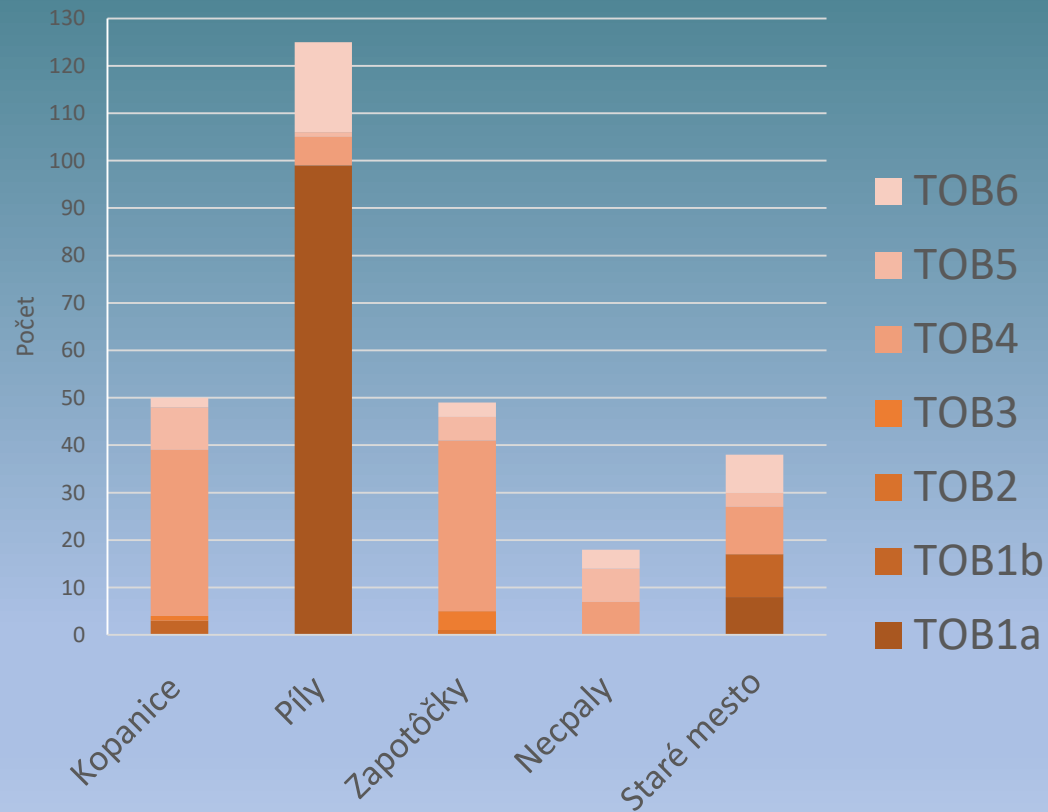
Metodika výpočtu potreby tepla na vykurovanie

- Referenčné skupiny budov
 - Spolu 7 typických budov
- Dodané merné potreby tepla pre referenčné budovy
- Zaradenie do úrovne TOB
 - Rok výstavby/obnovy
 - Klimatické podmienky
 - Vnútorne teploty
- Postup výpočtu potreby tepla na vykurovanie

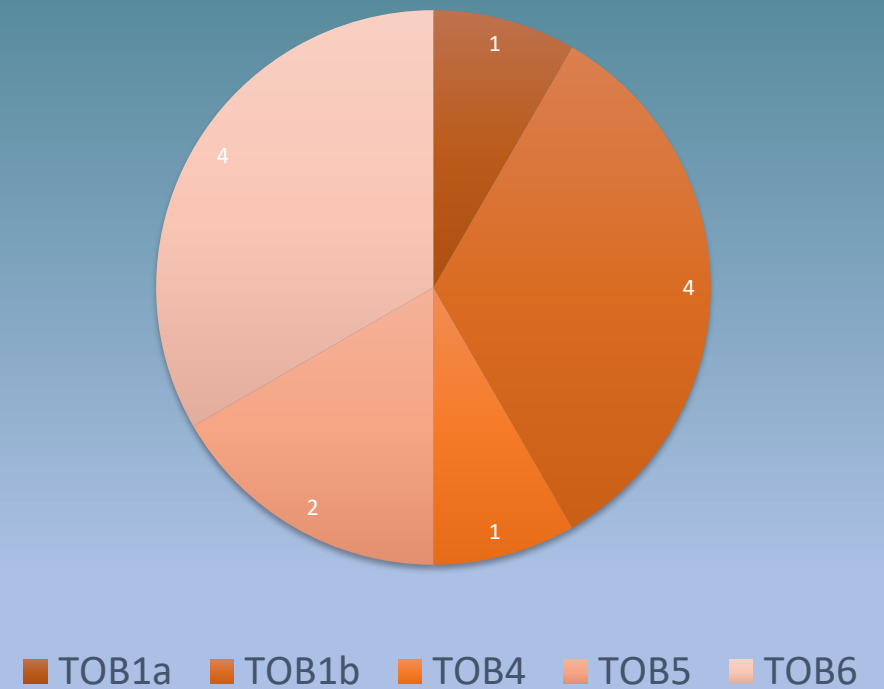
Označenie podľa TOB	Obdobie výstavby	Dodatočné zateplenie budovy	Konštrukčný systém	Súčiniteľ prechodu tepla konštrukcie U [W/(m ² K)]				
				Obvodový plášť	Strecha alebo strop (hranica s ext.)	Strop nad suterénom	Strop pod nevykurov. prostredím (poväla)	Vplyv tepelných mostov (ΔU)
TOB1a	Pred 1984	-	Plná tehla, iné murivo	1,45	0,89	1,75	1,48	0,1
TOB1b	Pred 1984	-	Pórobetónové tvárnice, podobné tvárnice a panely	0,89	0,89	1,75	1,48	0,1
TOB2	1984-1992	-	Pórobetónové tvárnice, dierované tehly	0,89	0,51	1,75	0,77	0,1
TOB3	1993-1996	1993 - 2002	Rôzne materiály a skladby	0,46	0,32	1,2	0,35	0,1
TOB4	1997-2012	2003 - 2012	Rôzne materiály a skladby	0,32	0,2	0,75	0,25	0,1
TOB5	2013-2015	2013 - 2015	Rôzne materiály a skladby	0,32	0,2	0,75	0,25	0,05
TOB6	2016 až súčasnosť	2016 až súčasnosť	Rôzne materiály a skladby	0,22	0,15	0,5	0,2	0,02

Súčasný stav budov

Bytové domy



Budovy škôl a školských zariadení



Aktuálna potreba tepla budov na vykurovanie

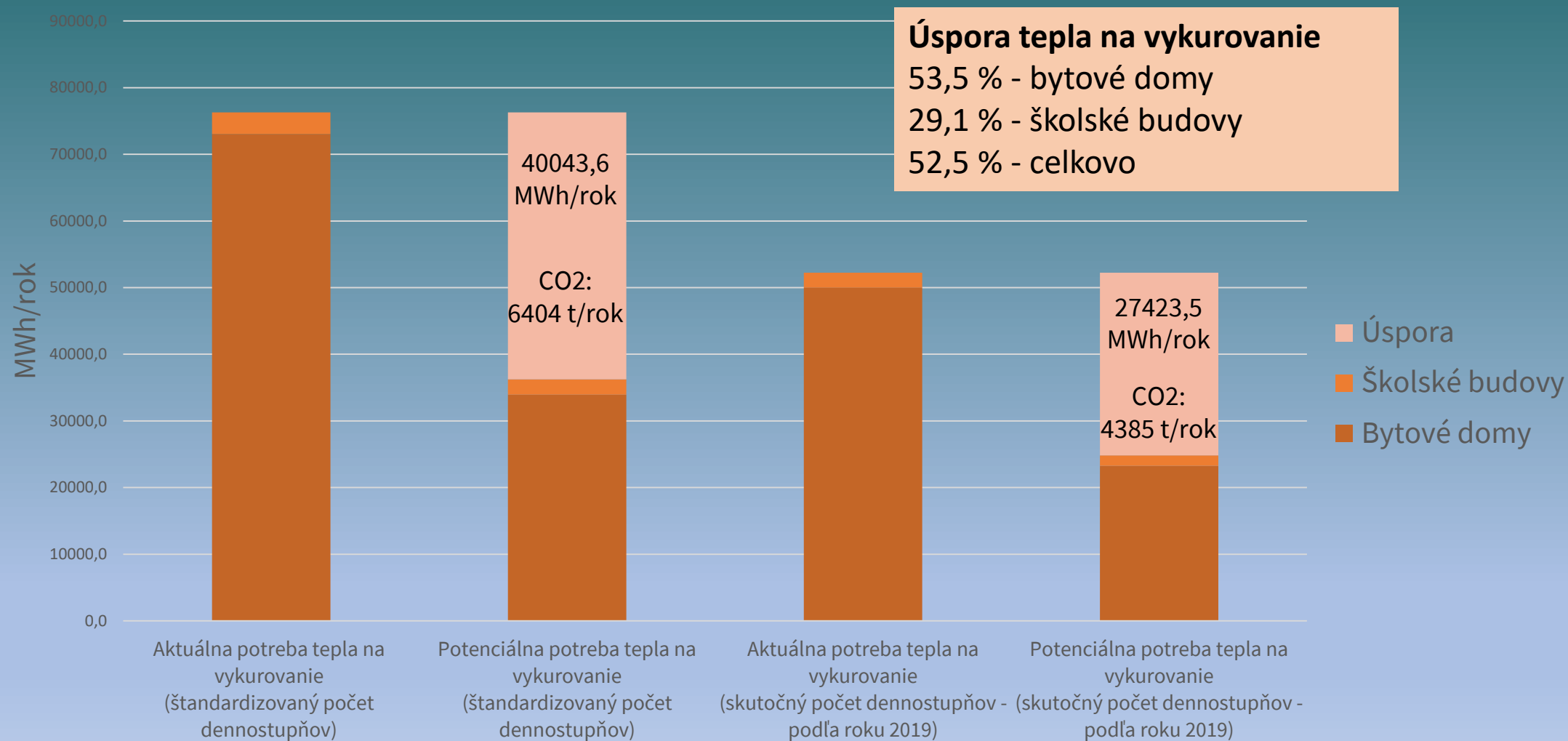
Označenie skupiny budov	CPP (m ²)	Potreba tepla na vykurovanie [MWh/rok] (štandardné D _T = 3989 K.deň)	Priemerná merná potreba tepla na vykurovanie [kWh/rok.m ²] (štandardné D _T = 3989 K.deň)
BD (Kopanice)	231299,2	11351	49,1
BD (Píly)	249580,2	29316,9	117,5
BD (Zapotôčky)	386042	18245,4	47,3
BD (Necpaly)	95840,4	3911,4	40,8
BD (Staré mesto)	160272,2	10231,6	63,8
Spolu bytové domy (BD)	1123034	73056,2	65,1
Označenie skupiny budov	CPP (m ²)	Potreba tepla na vykurovanie [MWh/rok] (štandardné D _T = 3611 K.deň)	Priemerná merná potreba tepla na vykurovanie [kWh/rok.m ²] (štandardné DT = 3611 K.deň)
Školské budovy (ŠB)	34294,3	3225,7	94,1
Celkovo BD a ŠB	1157328	76282	65,9

Potenciál úspor – cieľové stavy

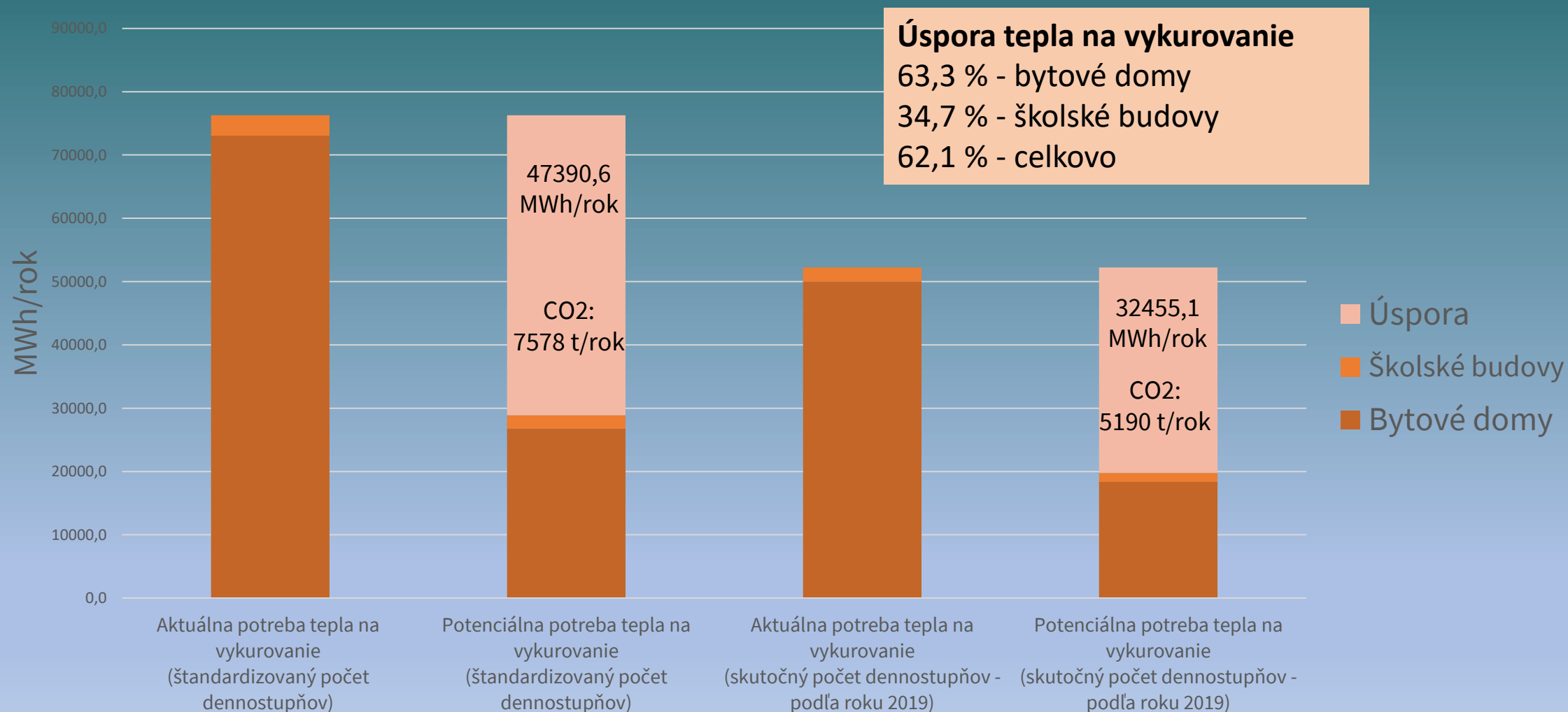
- Scenár 1
 - Všetky budovy sa obnovia do požadovanej úrovne TOB6 (požadov. od 2016)
- Scenár 2
 - Všetky budovy sa obnovia do odporúčanej úrovne TOB7

Označenie podľa TOB a aktuálny status	Obdobie výstavby alebo obnovy budovy	Typ konštr.	Súčiniteľ prechodu tepla konštrukcie U [W/(m ² K)]				
			Obvodový plášť	Strecha alebo strop (hranica s ext.)	Strop nad suterénom	Strop pod nevykurov. prostredím (poväla)	Vplyv tepelných mostov (ΔU)
TOB6 Požadovaná úroveň	Od 2016	Rôzne materiály a skladby	0,22	0,15	0,5	0,2	0,02
TOB7 Odporúčaná úroveň	Od 2021	Rôzne materiály a skladby	0,15	0,1	0,25	0,15	0,02

Potenciál úspor – scenár 1 (TOB6)



Potenciál úspor – scenár 2 (TOB7)



Odporúčania

- Vytvorenie stratégie obnovy budov
 - **Cestovná mapa**
 - Postup obnovy budov v stanovenom časovom horizonte
 - Súčinnosť všetkých zainteresovaných strán
 - Odstránenie živelného prístupu za systematický plán
 - **Manuály**
 - Typické skupiny budov (stavebné sústavy)
 - Kroky pri obnove typických budov
 - Komplexný pohľad na typickú budovu (technický stav, energie)

Otvorené body

- Energetické, stavebné a projektové personálne kapacity? -> tvorba manuálov
- Financovanie (verejné zdroje, GES) -> cestovná mapa a manuály
- Kultúrna zachovalosť architektonicky dôležitých budov -> súčasť manuálov
- Motivácia súkromného sektoru k obnove -> manuály v „marketingovej“ podobe
- Spolupráca s dodávateľom tepla -> získavanie dát pre manuály a nastavenie spoločného cieľu
- A ďalšie...



**Priatelia
Zeme**
CEPA

