

## RENOVATION OF PUBLIC BUILDINGS IN BRATISLAVA REGION

### Katarína Korytárová<sup>1</sup>

#### Abstrakt

There are about 12,000 public buildings in Slovakia. Despite several support programmes aimed at their renovation, majority of the public buildings still need renovation. Due to several decades of under-financing of the public sector, there is a significant renovation gap. In Bratislava region (BR), there is 831 public subjects. Classified as a developed region, BR was not eligible for financing under ESIF (2014-2020), which included sources for renovation of public buildings. However, public buildings in the Bratislava region are most probably in a similar technical state as those in other regions, if not even worse. This eligibility exclusion means not only less buildings renovated in the region, but a challenge of fulfilment of EU obligation. This is because, majority of the central governmental buildings, which are subject to the renovation obligation under Art. 3 of Energy Efficiency Directive, are located in this region. The aim of the article is to provide an overview of data on public buildings in the BR, to point out the risks of its exclusion from ESIF (2014-2020) financing, as well as to provide recommendations for both regional and national authorities.

#### Kľúčové slová

Public buildings, renovation, Bratislava region, energy efficiency, financing, structural funds

#### 1. Úvod

Na Slovensku je zhruba 12 000 verejných budov (Korytárová a kol., 2015b), pričom väčšina z nich vyžaduje komplexnú obnovu. V Bratislavskom samosprávnom kraji (BSK) sa nachádzajú verejné budovy, ktoré sú, podobne ako v iných krajoch, v pôsobnosti samosprávy (VÚC, mestá a obce), ale aj budovy v správe magistrátu Hlavného mesta Bratislava, a je tu taktiež vysoká koncentrácia subjektov verejnej správy s celoštátnou pôsobnosťou. V predchádzajúcom finančnom rámci subjekty verejnej správy v BSK neboli oprávnené pre financovanie z Európskych štrukturálnych a investičných fondov (EŠIF) (2014-2020) (MŽP 2014), a to vzhľadom na zatriedenie BSK do kategórie rozvinutý región. Avšak technický stav budov v BSK je veľmi pravdepodobne podobný ako technický stav budov v ostatných okresoch a z dôvodu tohto vylúčenia môže región zaostávať v obnove svojich budov.

Podľa európskych strategických a legislatívnych dokumentov (EK 2011, ES 2006, EÚ 2010, EÚ 2012) má verejný sektor hrať vedúcu úlohu v obnove svojich budov na úroveň vysoko energeticky efektívnych budov, a celkovo v oblasti energetickej efektívnosti. To je aj zámerom záväzného cieľa v čl. 5 smernice 2012/27/EÚ (EÚ 2012), podľa ktorého sú členské štáty povinné obnovovať budovy v správe ústredných orgánov štátnej správy (ÚOŠS). Tento cieľ mohol byť doteraz napĺňaný len cez obnovu relevantných budov mimo BSK.

---

<sup>1</sup> Centre of Social and Psychological Sciences, SAS, Šancová 56, 811 05 Bratislava, Slovakia. Email of author: [k.korytarova@savba.sk](mailto:k.korytarova@savba.sk)

Cieľom tejto analýzy je zmapovať údaje o verejných budovách v BSK a ich spotrebe energie a navrhnúť odporúčania na základe iných analýz ohľadom obnovy verejných budov a jej financovania, ako aj na základe skúseností z vyhodnocovania podporných programov v SR.

## 2. Verejné budovy v BSK

### 2.1 Fond verejných budov v SR

V SR je viac ako 12 000 verejných budov (Korytárová a kol. 2015b). Podľa starších štúdií bolo na Slovensku zhruba 15 000 verejných budov (Sternová a kol. 2010), mnohé z nich však boli odvtedy predané, niektoré zdemolované alebo zmenili funkciu (Korytárová a kol. 2015b). Porovnanie údajov z týchto dvoch štúdií je uvedené v tabuľke č. 1 v Prílohe.

Podľa ŠÚSR (2021) je v BSK 831 subjektov verejnej správy, pričom niektoré z nich môžu sídliť v samostatnej budove (napr. ministerstvá, súdy), niektoré môžu zdieľať sídlo v budove s inými subjektami verejnej správy (napr. materské a základné školy), či komerčnej sféry (napr. zdravotné strediská a súkromné ambulancie), iné si zase môžu priestory prenajímať. Ide o budovy orgánov s celoštátnou pôsobnosťou, budovy v pôsobnosti samosprávneho kraja a budovy v pôsobnosti miest a obcí.<sup>2</sup>

Údaj o celkovom počte verejných budov so sídlom v BSK nie je k dispozícii, neexistuje žiadna systematická, komplexná a verejne dostupná databáza týchto budov. Niektoré údaje o týchto budovách by mohli byť uvedené v Databáze bytových a nebytových budov (citovaná v Sternová a kol. 2010), táto však nie je verejne dostupná. Dostupné sú len čiastkové údaje z rôznych zdrojov (napr. Bratislava Open Data 2021, MDV SR 2021, EnviroS/SIH 2021).

V pôsobnosti Magistrátu Hlavného mesta Bratislava (HMB) bolo do roku 2017 celkovo 106 budov (Bratislava Open Data 2021). Podľa zoznamu ÚOŠS podľa čl. 5 smernice 2012/27/EÚ o energetickej efektívnosti (EÚ 2012), ktorý každoročne zverejňuje MDV SR (napr. MDV SR 2021), bolo v roku 2020 v BSK 75 tzv. relevantných budov ÚOŠS.<sup>3</sup> Priemerný vek budov v týchto zoznamoch je rozličný, čo je však dané hlavne vyšším zastúpením historických budov v pôsobnosti Magistrátu HMB.<sup>4</sup>

<sup>2</sup> V pôsobnosti samosprávneho kraja sú všetky stredné školy, sociálne zariadenia, administratívne centrá kraja, nemocnice s poliklinikou. V pôsobnosti miest a obcí (vrátane Hlavného mesta Bratislava) sú materské školy, základné školy, mestské nemocnice a zdravotné strediská, mestské kultúrne zariadenia a mestské múzeá, administratívne budovy samosprávy (MÚ, MsÚ, OÚ) a mestské športové zariadenia (Korytárová a kol. 2015b).

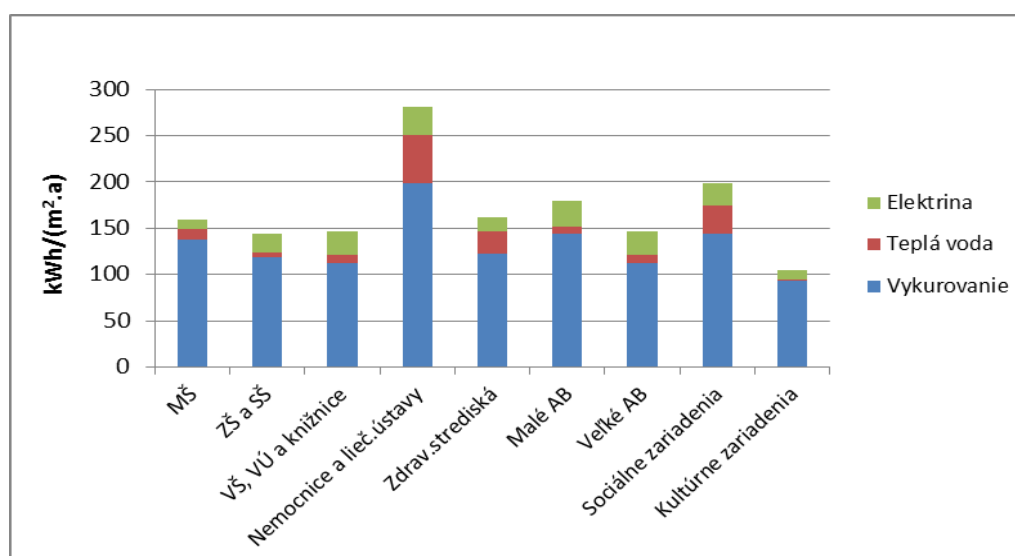
<sup>3</sup> V zozname podľa čl. 5 smernice 2012/27/EÚ sú zahrnuté tzv. „relevantné budovy“, t. j. tie budovy v správe ÚOŠS, ktoré v danom roku nespĺňali minimálne požiadavky na energetickú hospodárnosť budov (EHB) podľa smernice 2010/31/EÚ o energetickej hospodárnosti budov (EÚ 2012, EÚ 2010).

<sup>4</sup> Priemerný vek budov HMB je 89 rokov (Bratislava Open Data 2021). Priemerný vek budov zo zoznamu MDV SR (2021) je 38 rokov.

## 2.2 Spotreba energie vo verejných budovách v SR

Energetická náročnosť budov závisí najmä od ich technického stavu, roku výstavby a obnovy, ako aj od ich údržby, využitia (t. j. od kategórie budovy) a doby užívania budovy (Korytárová 2015a). Energeticky najnáročnejšie sú budovy nemocníc, liečebných ústavov a kúpeľov a budovy sociálnych zariadení (viď Obr. č. 1). V oboch kategóriách je nepretržitá prevádzka, je tam často požadovaná vyššia priemerná teplota vnútorného vzduchu a vyššie sú nároky aj na spotrebu teplej vody (Korytárová a kol. 2015a). Malé administratívne budovy sú energeticky náročné tak z pohľadu prevádzkovej doby (napr. policajné stanice), ale vplyv má aj nepriaznivý faktor tvaru (Korytárová a kol. 2015a).<sup>5</sup>

**Obrázok č. 1: Priemerná merná spotreba tepla na vykurovanie, prípravu teplej vody a elektriny v existujúcich verejných budovách v SR podľa kategórie budov (kWh/(m<sup>2</sup>.a))**



Zdroj: Korytárová a kol. (2015b)

Pozn.: Priemerná merná spotreba tepla na vykurovanie a prípravu teplej vody vychádza z energetických auditov z 250 verejných budov (SIEA 2015).

S využitím budovy a jej prevádzkovou dobou súvisí aj potenciál úspor energie. Potenciál úspor energie závisí hlavne od technického stavu budovy (potreby energie na vykurovanie a prípravu teplej vody), od hospodárnosti využívania energie v budove a od prevádzkovej doby budovy (Korytárová a kol. 2015a, 2015b). Preto je veľmi vysoký potenciál úspor energie v budovách s vysokou mernou spotrebou energie, ktoré sa využívajú nepretržite/takmer nepretržite (napr. 24/7 celý rok alebo väčšinu roka) (napr. väznice, policajné stanice, nemocnice, zariadenia poskytujúce sociálnu starostlivosť a pod.). Naopak, nižší potenciál úspor energie budú mať budovy s kratšou prevádzkovou dobou (napr. finančný úrad - 8/5 v týždni, mimo víkendov a sviatkov) (Korytárová a kol. 2015a, 2015b).

<sup>5</sup> Faktor tvaru - vyjadruje pomer ochladzovanej plochy povrchu teplovýmenného obalu budovy k obostavanému vykurovanému objemu budovy (Katunský 2013).

### 2.3 Spotreba energie vo verejných budovách v BSK

Ucelené údaje o spotrebe energie v budovách v BSK nie sú k dispozícii. Jedným z dôvodov je aj fakt, že energetické audity (EA) verejných budov, ktoré boli financované cez OP KaHR (2007-2014) (SIEA 2015), nemohli byť realizované v BSK, nakoľko BSK nebol oprávnený pre financovanie z tohto programu.

Spotrebu energie v niektorých kategóriách budov nám môže aspoň zhruba priblížiť zoznam relevantných budov ÚOŠS podľa čl. 5 smernice 2012/27/EÚ, ktorý každoročne pripravuje MDV SR (napr. MDV SR 2021). Keďže tento zoznam zahŕňa len budovy, ktoré v danom roku nespĺňali minimálne požiadavky na energetickú hospodárnosť budov podľa smernice 2010/31/EÚ, nezahŕňa všetky budovy ÚOŠS. To znamená, že zoznam zahŕňa len niektoré budovy ÚOŠS v BSK, a teda údaje o ich energetickej hospodárnosti nie sú reprezentatívne pre všetky verejné budovy v kraji. Budovy ÚOŠS predstavujú len malý podiel na celkovom počte verejných budov (a to tak na úrovni kraja, ako aj na národnej úrovni).<sup>6</sup>

- Zoznam zahŕňa najmä administratívne budovy (napr. budovy ministerstiev a organizácií v ich pôsobnosti, súdy, väznice, finančné riaditeľstvo, colný úrad), je tu aj 1 areál (nie je známe, koľko budov zahŕňa a či sú vykurované), 3 rodinné domy, 1 školské zariadenie, 1 dátové centrum a niekoľko skladov/nevykurovaných budov.
- Niektoré z nich sú značne energeticky náročné, keďže ide väčšinou o neobnovené budovy, pričom mnohé z nich sú historické budovy. Vzhľadom na nedostatok detailnejších informácií hlbšia analýza nie je možná.
- Budovy v uvedenom zozname zahŕňajú budovy často navštevované verejnosťou, ktoré, ak by boli príkladne obnovené na najnižšiu možnú úroveň spotreby energie, môžu byť vzorom pre občanov a pre súkromnú sféru.

Podľa zoznamu budov patriacich Magistrátu hlavného mesta SR Bratislavy (Bratislava Open data 2021) možno získať prehľad o ich spotrebe energie. Tieto však nezahŕňajú budovy v rámci celého BSK. Ďalším možným doplnkovým zdrojom sú údaje o projektoch obnovy verejných budov v rámci Environmentálneho fondu a iniciatívy Munseff.

Spotrebu energie verejných budov v SR zahŕňa aj Databáza bytových a nebytových budov (citovaná v Sternová a kol. 2010), táto však nie je verejne dostupná. Sternová a kol. (2010) uvádza agregované výsledky o priemernej spotrebe energie v jednotlivých kategóriách budov za roky 1993-2004 (viď Tabuľka č. 2 v Prílohe).

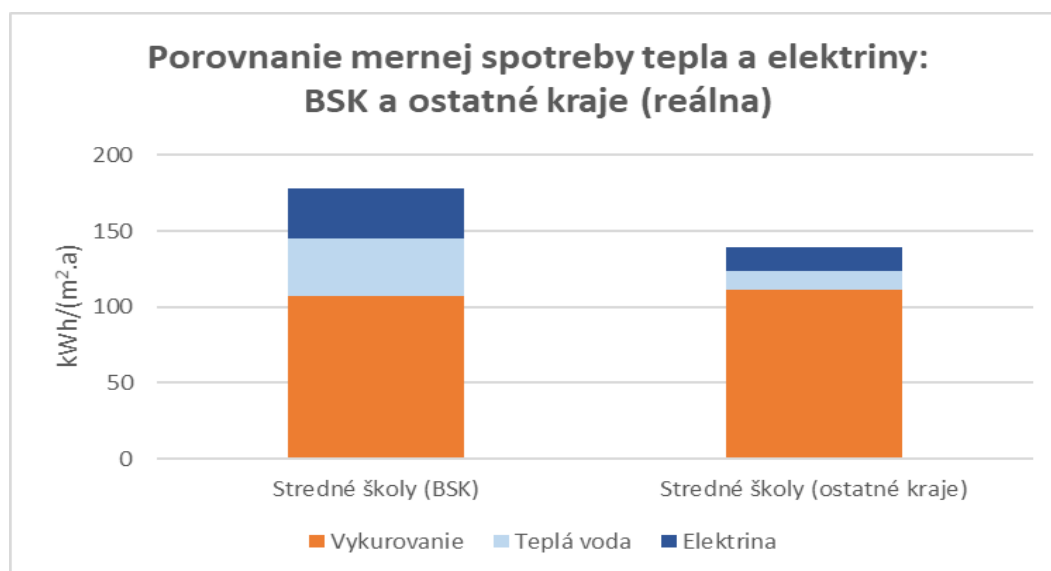
Medzi najnovšie údaje o reálnej spotrebe energie vo verejných budovách v BSK patria nedávno vypracované EA pre stredné školy (SŠ) a domov sociálnych služieb (DSS) (Enviros/SIH (2021)). Napriek malej vzorke (6 SŠ a 1 DSS), sú tieto údaje hodnotné, nakoľko iné audity verejných budov v BSK, respektíve údaje o ich aktuálnej spotrebe energie sú značne limitované. Hoci výsledky z týchto auditov nemôžu poskytnúť komplexný pohľad, tu sú uvedené hlavne pre ilustráciu súčasného stavu vybraných verejných budov v BSK v porovnaní s obdobnými budovami v ostatných krajoch SR. Hodnoty z EA stredných škôl v BSK boli porovnané s priemernými hodnotami SŠ na základe SIEA (2015).<sup>7</sup>

<sup>6</sup> Podľa zoznamu ÚOŠS (MDV SR 2021) bolo k 31.12.2020 v SR 476 budov ÚOŠS (75 budov v BSK), ktoré nespĺňali minimálne požiadavky na EHB podľa smernice 2010/31/EÚ, čo z celkového počtu verejných budov podľa Korytárová a kol. (2015b) predstavuje 3,7% (v BSK 0,6%).

<sup>7</sup> Vzorka DDS bola príliš malá pre vytvorenie reprezentatívneho priemeru.

Z porovnania s inými krajinami možno konštatovať, že 6 SŠ v BSK má vyššiu celkovú mernú spotrebu tepla a elektriny. Majú síce porovnateľnú mernú spotrebu tepla na vykurovanie, ale vyššiu spotrebu tepla na prípravu TV a vyššiu spotrebu elektriny (viď obr. č. 2).

**Obr. č. 2: Porovnanie priemernej mernej spotreby tepla na vykurovanie a prípravu TV v stredných školách (kWh/(m<sup>2</sup>.a))**



Zdroje: Enviros/SIH (2021), SIEA (2015)

Na základe týchto výsledkov, ako aj faktu, že BSK bol vylúčený z financovania EŠIF (2014-2020), možno konštatovať, že aj vo verejných budovách v BSK možno očakávať podobné hodnoty ako v ostatných krajinách SR, prípadne aj horšie. Nie je známy dôvod, prečo by budovy v BSK boli v lepšom technickom stave, alebo aby boli obnovované vo väčšej miere ako v iných krajinách SR. Práve naopak, neoprávnenosť miest a obcí BSK v čerpaní EŠIF (2014-2020) výrazne znížilo možnosti kraja postupne obnovovať svoje budovy.<sup>8</sup> Európske štrukturálne fondy (ŠF) sú totiž hlavným zdrojom financovania obnovy verejných budov v SR. Tieto v r. 2008-2016 predstavovali zhruba 90% z celkových finančných zdrojov vynaložených na zlepšovanie tepelno-technických vlastností verejných budov v SR (Korytárová 2021).<sup>9</sup> Bez možnosti čerpania ŠF ostávajú minimálne možnosti financovania obnovy budov v regióne. Z tohto dôvodu budovy buď neboli obnovované, alebo len čiastočne (napr. vlastnými zdrojmi samospráv, cez dotácie na odstraňovanie havarijných stavov alebo cez EPC projekty). V ojedinelých prípadoch išlo aj o iné zdroje financovania, ako napr. o čerpanie prostriedkov z Environmentálneho fondu (obce BSK sú zastúpené v malom počte),<sup>10</sup> ojedinelé, časovo-ohraničené iniciatívy (napr. cez iniciatívu Munseff<sup>11</sup>, cezhraničnú

<sup>8</sup> K 20.07.2021 bolo z OP KŽP (2014-2020) obnovených 770 verejných budov v menej rozvinutých regiónoch, čo predstavuje 328 miliónov eur z európskych zdrojov, ďalšie projekty sa dokončujú (ABS 2021).

<sup>9</sup> Uvedená štúdia zahŕňa hlavné zdroje financovania obnovy verejných budov, nezahŕňa projekty EPC a iné menšie zdroje financovania na čiastkovú obnovu.

<sup>10</sup> V rokoch 2014-2021 bolo z Environmentálneho fondu, z aktivity L „Zvyšovanie energetickej účinnosti existujúcich verejných budov vrátane zatepľovania“ financovaných iba 5% projektov obnovy verejných budov so sídlom v BSK z celkového počtu 912 podporených projektov, pričom im bola poskytnutá podpora vo výške 5% z celkovej poskytnutej sumy 102,8 mil. EUR (Environmentálny fond 2021). Rozsah poskytnutej dotácie bol v jednotlivých rokoch v rozmedzí 0%-7%. Rozdelenie celkovej sumy dotácií medzi jednotlivé kraje v danom období sú znázornené na obr. č. 1 Prílohy.

<sup>11</sup> [www.munseff.eu](http://www.munseff.eu)

spoluprácu, odborné projekty a štúdie – napr. obnova materskej škôlky v Karlovej Vsi v Bratislave v rámci projektu LIFE DELIVER).<sup>12</sup>

### 3. ZHRNUTIE A ODPORÚČANIA

V BSK je 831 subjektov verejnej správy ŠÚSR (2021). V kraji sa nachádza 75 budov ÚOŠS, ktoré v roku 2020 nespĺňali minimálne požiadavky na energetickú hospodárnosť budov (MDV SR 2021). Avšak presný údaj o počte verejných budov v BSK nie je verejne dostupný.

A síce existuje viacero čiastkových zdrojov informácií o spotrebe energie niektorých budov v BSK (napr. MDV 2021, Bratislava Open Data 2020, Enviros/SIH 2021), neexistuje verejne dostupná ucelená databáza budov so sídlom v BSK vrátane údajov o ich spotrebe energie.<sup>13</sup>

Napriek tomu možno konštatovať, že technický stav neobnovených budov v rámci BSK je podobný, ak nie horší, ako v iných krajoch SR. To potvrdzujú aj nedávno vykonané energetické audity v budovách stredných škôl v BSK (Enviros/SIH 2021). Dôvodom pre predpoklad, že ich stav môže byť aj horší, je fakt, že BSK bolo vyňaté z možnosti financovania obnovy verejných budov cez európske štrukturálne fondy (EŠIF 2014-2020), čím bola možnosť obnovy budov v BSK výrazne obmedzená.

Z dôvodu vylúčenia BSK z financovania v rámci EŠIF (2014-2020) je väčšina budov neobnovená alebo obnovená len čiastočne. Z dôvodu nedostatku iných zdrojov financovania sa neodkladné obnovy financovali cez dotácie na pokrytie havarijného stavu (napr. budovy inštitúcií v pôsobnosti MZ SR), alebo iné zdroje, vrátane EPC projektov. EPC projekty sa však väčšinou zameriavajú len na obnovu technických zariadení budov (TZB) a energetický manažment, a nie na hĺbkovú obnovu. EPC projekty môžu, podobne ako čiastková obnova, viesť k **efektu uzamknutia** (Korytárová 2010), ak nie sú integrované do komplexného projektu hĺbkovej obnovy budovy (Korytárová 2021).<sup>14</sup>

Odporúčania vyplývajú hlavne z predchádzajúcich analýz a modelovania (Korytárová 2010, Korytárová a kol. 2015b), ako aj zo skúseností z vyhodnocovania opatrení energetickej efektívnosti.

#### Odporúčania pre BSK

Bolo by vhodné spracovať databázu verejných budov so sídlom v BSK, vrátane údajov z energetického certifikátu budovy (ECB) a údajov o spotrebe energie za posledné 3 roky (podľa energonosičov).

Odporúča sa rozšíriť vzorku verejných budov v BSK, pre ktoré sú vypracované energetické audity (Enviros/SIH 2021).

<sup>12</sup> <https://odolnesidliska.sk/zacali-sa-prace-na-hlbkovej-obnove-ms-koliskova-14/>

<sup>13</sup> Takéto údaje sú možno dostupné v rámci Databázy bytových a nebytových budov (citovaná v Sternová a kol. 2010), ktorá však nie je verejne dostupná a nie sú dostupné informácie o tom, že by bola aktualizovaná.

<sup>14</sup> Efekt uzamknutia nastáva, keď sa spotreba energie budovy uzamkne na relatívne vysokej úrovni na niekoľko ďalších desaťročí až do ďalšieho kola obnovy (Korytárová 2010), a to najmä v dôsledku masívnej podpory čiastočnej obnovy.

Odporúča sa na základe technického stavu budov, ich využitia a potenciálu úspor energie, ako aj investičnej náročnosti obnovy (€/MWh) pripraviť zoznam priorít pre obnovu budov. Na základe toho by sa mala pripraviť dlhodobá investičná stratégia pre obnovu budov.

### **Odporúčania pre národné orgány a Európsku komisiu**

Kvôli dlhodobému podfinancovaniu verejného sektora na Slovensku, a vylúčenia BSK z možnosti čerpania európskych štrukturálnych fondov sa odporúča prehodnotiť financovanie obnovy verejných budov v BSK z týchto fondov v ďalšom období. Ak k tomu nedôjde, obce a mestá v BSK budú hľadať iné formy financovania obnovy verejných budov, čo môže viesť k realizácii iba čiastočnej obnovy budov, a tak viesť k efektu uzamknutia.

Iné formy financovania by mali mať doplnkový, no nie hlavný charakter. Pri dotačných schémach možno zvýšiť ich pákový efekt kombináciou dotácií s integrovanými EPC projektami (napr. Seven 2013, Sochoř 2015).

Ďalším dôvodom pre financovanie obnovy verejných budov v BSK z EŠIF v ďalšom období je fakt, že v BSK sídli množstvo budov celoštátneho významu a ich obnova na úroveň veľmi energeticky hospodárnych budov (napr. štandard pasívneho domu, budova s takmer nulovou potrebou energie) môže motivovať k hĺbkovej obnove verejný sektor aj v iných krajoch, ako aj súkromný sektor. Týmto spôsobom sa umožní aj plnenie cieľa čl. 5 smernice 2021/27/EÚ o energetickej efektívnosti, ktorý sa zatiaľ musel plniť obnovou budov hlavne mimo BSK.

Čím skôr sa však umožní čerpať štrukturálne fondy aj BSK, tým skôr sa začnú realizovať úspory energie, ktoré prispievajú k cieľom v oblasti energetickej efektívnosti a zmeny klímy tak na národnej, ako aj na európskej úrovni. Na to je však zároveň potrebné, aby v EŠIF boli nastavené dostatočne ambiciózne energetické kritériá, ako aj motivačný mechanizmus.<sup>15</sup> Okrem toho umožnenie financovania obnovy verejných budov v BSK z EŠIF (2014-2020) môže prispieť aj k efektívnemu čerpaniu zdrojov EÚ v SR.

Z verejných zdrojov by sa mali financovať predovšetkým kvalitné projekty hĺbkovej obnovy, ktoré synergicky prepájajú rôzne mitigačné opatrenia (tepelná ochrana, obnoviteľné zdroje energie) a adaptačné opatrenia (zelené strechy, vodo-zádržné opatrenia a pod.), pri použití prírodných a recyklovateľných materiálov (napr. Červenáková 2021).

Z celonárodného hľadiska je veľmi dôležité mať prehľad o všetkých verejných budovách v krajine. Preto odporúčame aktualizovať databázu verejných budov v rámci existujúcej Databázy bytových a nebytových budov (citovaná v Sternová a kol. 2010), prípadne vytvoriť novú databázu verejných budov na základe EA, ECB alebo monitorovania reálnej spotreby energie. Taktiež je potrebné, aby tieto údaje boli verejne dostupné, a to jednak za účelom kontroly hospodárenia s verejnými zdrojmi, ako aj pre výskumné účely.

## **4. ZÁVER**

Analýza poskytuje prehľad údajov o počte verejných budov a o ich spotrebe energie v BSK. Tieto údaje sú v súčasnosti veľmi obmedzené až nedostupné. Taktiež poukázala na dôsledky vylúčenia BSK, klasifikovaného ako rozvinutý región, z financovania z OP KŽP (2014-2020), z ktorého sa financuje aj obnova verejných budov. Toto vylúčenie nebolo opodstatnené,

<sup>15</sup> Napr. podľa vzoru KfW, kde podpora rastie s dosiahnutým zlepšením v porovnaní s legislatívnymi minimálnymi požiadavkami EnEV (Korytářová 2021).

nakoľko technický stav verejných budov v BSK je podobný ako v iných krajoch z dôvodu dlhodobého podfinancovania verejného sektora v SR. To potvrdzujú aj nedávno vykonané energetické audity v budovách stredných škôl v BSK. Z uvedených dôvodov sa odporúča, aby financovanie z EŠIF bolo pre BSK znovu umožnené v ďalšom finančnom období (2021-2027). Len tak sa podarí postupne dobehnúť dlh obnovy verejných budov v tomto kraji, čo jednak prinesie kvalitnejšie služby občanom, ako aj prispeje k plneniu cieľov SR v oblasti energetickej efektívnosti a zmeny klímy voči EÚ.

## Pod'akovanie / Financovanie

Tento článok bol podporený z grantu VEGA č. 2/0186/21.

## Literatúra

ABS (2021). *Štát dáva novú výzvu. Na obnovu verejných budov pôjde 44 miliónov*. Dostupné z: <https://www.asb.sk/zelena-obnova/dotacie-verejne-budovy/stat-dava-novu-vyzvu-na-obnovu-verejnych-budov-pojde-44-milionov> (20.7.2021).

Bratislava Open data (2021). *Základné údaje o budovách patriacich Magistrátu hlavného mesta SR Bratislavy do roku 2017*. Dostupné z: <https://opendata.bratislava.sk/dataset/show/zakladne-udaje-budovy-magistratu> (21.4.2021).

Červenáková, J. (2021). (Výkonná viceprezidentka Únie miest Slovenska.) *Vystúpenie počas diskusie v rámci online konferencie „Plán obnovy: Ako naštartovať zelenú transformáciu?*. Dostupné z: <https://euractiv.sk/event/plan-obnovy-ako-nastartovat-zelenu-transformaciju/> 10.6.2021

Environmentálny fond. (2021). *Prehľad žiadateľov o poskytnutých finančných prostriedkov formou dotácie z Environmentálneho fondu na aktivitu L v období rokov 2014-2021*. Údaje získané na základe zákona č. 211/2000 Z. z. o slobodnom prístupe k informáciám a o zmene a doplnení niektorých zákonov (zákon o slobode informácií) v znení neskorších predpisov. Údaje boli poskytnuté emailom 08.09.2021.

Enviros a Slovak Investment Holding. (SIH) (2021). *Energetické audity vypracované pre objekty 6 stredných škôl a 1 DSS v Bratislavskom samosprávnom kraji*. Vypracovanie energetických auditov bolo financované prostredníctvom European Investment Advisory Hub (EIAH), EIB. Bratislava, marec 2021.

Európska komisia EK. (2011). *Oznámenie Komisie Európskemu parlamentu, Rade, Európskemu hospodárskemu a sociálnemu výboru a výboru regiónov. Plán energetickej účinnosti na rok 2011*. KOM(2011) 109 v konečnom znení. Brusel, 08.03.2011.

Európske spoločenstvo ES. (2006). *Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2006/32/EK z 5. apríla 2006 o energetickej účinnosti konečného využitia energie a energetických službách, a ktorou sa zrušuje smernica Rady 93/76/EHS*. Úradný vestník Európskej únie, 27.04.2006

Európska únia EÚ. (2010). *Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2010/31/EÚ o z 19. mája 2010 o energetickej hospodárnosti budov (prepracované znenie)*. Úradný vestník Európskej únie, 18.06.2010.

Európska únia EÚ. (2012). *Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2012/27/EÚ z 25. októbra 2012 o energetickej efektívnosti, ktorou sa menia a dopĺňajú smernice 2009/125/ES a 2010/30/EÚ a ktorou sa zrušujú smernice 2004/8/ES a 2006/32/ES* 2012/27/EÚ o energetickej efektívnosti. Úradný vestník Európskej únie, 14.11.2012.



Katunský, D. (2013). *Stavebná fyzika*. Modul 1. Stavebná fakulta, Technická univerzita v Košiciach, Košice, 2013. ISBN: 978-80-553-0972-9.

Korytárová, K. (2010). *Energy efficiency potential for space heating in Hungarian public buildings*. Towards a low-carbon economy. Dizertačná práca, Department of Environmental Sciences and Policy, Central European University, Budapešť.

Korytárová, K., Knapko, I., Šoltéssová, K. (2015a). *Heat consumption in public buildings in Slovakia*. In: Proceedings of eceee 2015 Summer Study on energy efficiency: First fuel now. ISBN: 978-91-980482-7-8 (online). pp:1171-1178.

Korytárová, K., Šoltéssová, K., Knapko, I. (2015b). *Analýza potenciálu úspor energie vo verejných budovách*. Finálna správa z projektu „Podpora nástrojov na zavádzanie a optimalizáciu opatrení v oblasti energetickej efektívnosti verejných budov“. Bratislava, December 2015.

Korytárová, K. (2021). *Financing renovation of public buildings in Slovakia*. Článok publikovaný v zborníku konferencie: eceee Summer Study 2021, online conference, 7. - 11.6.2021.

Ministerstvo dopravy a výstavby Slovenskej republiky (MDV SR). (2021). Zoznam budov ÚOŠS podľa čl. 5 smernice 2012/27/EÚ rok 2020. Dostupné z: <https://www.mindop.sk/ministerstvo-1/vystavba-5/stavebnictvo/zoznam-budov-uoss-podla-cl-5-smernice-2012-27-eu-660>. (20.4.2021).

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky (MŽP SR). (2014). Operačný program Kvalita životného prostredia na obdobie 2014 – 2020. Schválený Európskou komisiou dňa 28. 10. 2014. Dostupné z: <https://www.op-kzp.sk/obsah-dokumenty/72-2/> (05.08.2021).

Seven. (2013). Možnosti realizácie komplexne riešených energetickej úsporných projektov v budovách ve státním sektore. Správa vypracovaná pre Ministerstvo priemyslu a obchodu. Web: [www.svn.cz](http://www.svn.cz).

Slovenská inovačná a energetická agentúra (SIEA) (2015). Energetické audity vypracované v rámci národného projektu „Podpora nástrojov na zavádzanie a optimalizáciu opatrení v oblasti energetickej efektívnosti verejných budov“ financovaného z OP KaHR (2007-2013).

Sochoř, V. (2015). *Analýza úspechu metódy EPC v Českej republike*. Seven. Prezentácia na workshope ManagEnergy, Bratislava, 24.03.2015. Dostupné z: [http://www.unia-miest.sk/assets/File.ashx?id\\_org=600175&id\\_dokumenty=3392](http://www.unia-miest.sk/assets/File.ashx?id_org=600175&id_dokumenty=3392) (24.03.2015).

Sternová, Z., Bendžalová, J., Ferstl, K., Gašparovský, D., Havelský, V., Janiga, P., Magyar, J., Nagy, J., Székelyová, M., Smola, A., Valášek, J. (2010). *Energetická hospodárnosť a energetická certifikácia budov*. JAGA GROUP, Bratislava, 2010. ISBN 978-80-8076-060-1.

Štatistický úrad Slovenskej republiky (ŠÚSR) (2021). Subjekty verejnej správy marec 2021. Dostupné z: <https://slovak.statistics.sk/wps/portal/ext/Databases>. (21.04.2021).

## Príloha

Tabuľka č. 1: Porovnanie údajov o počte verejných budov

Kategória budov	Korytárová a kol. (2015b)		Sternová a kol. (2010)
	Počet zariadení	Počet budov	Počet budov
Školy a školské zariadenia	6 221	7 623	6 943
Budovy nemocníc a zdravotníckych zariadení <sup>1</sup>	97	451	1 293
Administratívne budovy	3 702	3 567	2 556
Zariadenia sociálnych služieb	355	661	na
Kultúrne zariadenia	268	304	525
<b>Spolu - uvažované kategórie</b>	<b>10 643</b>	<b>12 606</b>	<b>11 317</b>
Iné budovy <sup>2</sup>	144	162	4 118
<b>Spolu</b>	<b>10 787</b>	<b>12 768</b>	<b>15 435</b>

Zdroj: Korytárová a kol. (2015b)

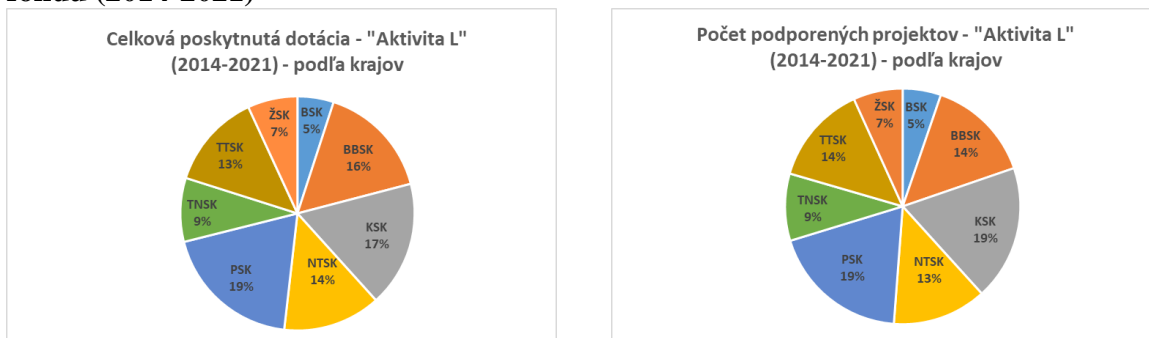
Pozn.: 1- Zdravotnícke zariadenia v Sternová a kol. (2010) zahŕňajú aj sociálne zariadenia, pričom sociálne zariadenia sú v Korytárová a kol. (2015b) vedené ako samostatná kategória. Počet budov v týchto dvoch zlúčených kategóriách je v daných štúdiách porovnateľný.

2- Položka „Iné budovy“ v Korytárová a kol. (2015b) zahŕňajú nevykurované, často malé objekty (napr. garáže, dielne a pod.), ktoré nepredstavujú významný potenciál úspor energie. Avšak položka „Iné budovy“ v Sternová a kol. (2010) zahŕňa aj iné budovy, medzi ktorými môžu byť aj vykurované budovy (napr. stanice, letiská a pod.). Tieto budovy neboli predmetom skúmania v štúdiu Korytárová a kol. (2015b), pokiaľ nespádali do 8 základných uvažovaných kategórií budov.

Tabuľka č. 2: Priemerná spotreba tepla na vykurovanie pre vybrané kategórie budov v r. 1994-2003 (podľa Sternová a kol. 2010)

Kategória budov	Priemerná spotreba energie na vykurovanie v rokoch 1994 až 2003	
	[kWh/(m <sup>3</sup> .a)]	[kWh/(m <sup>2</sup> .a)]
Školy	51	193,8
Obchody a služby	55,5	194,25
Zdravotnícke zariadenia	68,3	232,22
Kultúrne zariadenia	42,7	162,26
Administratívne budovy	57,6	201,6
Ubytovanie	59,5	166,6
Šport	44,3	217,07

Zdroj: Podľa Sternová a kol. (2010), hodnoty v kWh/(m<sup>3</sup>.a) boli prepočítané na kWh/(m<sup>2</sup>.a) podľa konštrukčnej výšky pre jednotlivé kategórie budov podľa Sternová a kol. (2010).

**Obr. č. 1: Podiel krajov na poskytnutej podpore z „Aktivity L“ z Environmentálneho fondu (2014-2021)**

Zdroj: Environmentálny fond (2021)