

Názov výstupu:

Kvantifikácia potenciálu energetických úspor bytového fondu panelových BD v mestskej časti Bratislava - Karlova Ves

Výstup z aktivity:

C4

Autor:

Ing. Ľubica Šimkovicová
Ing. Vladimír Šimkovic
Inštitút pre pasívne domy

Website:

www.odolnesidliska.sk



*Projekt DELIVER - DEveloping resilient, low-carbon and more LIVable urban Residential area
DELIVER: Sídlišká ako živé miesta odolné voči zmene klímy, kód LIFE17 CCA/SK/000126 - LIFE DELIVER. Projekt
je financovaný zo zdrojov Európskej komisie, z finančného nástroja pre životné prostredie:
program LIFE, z podprogramu „Ochrana klímy“.*

Kvantifikácia potenciálu energetických úspor bytového fondu panelových bytových domov v mestskej časti Bratislava - Karlova Ves

OPIS AKTIVITY

Kvantifikácia potenciálu energetických úspor bytového fondu vychádza zo zhodnotenia stavu obnovy bytových domov (prieskum sa týka panelových domov postavených do r. 1991) na základe naplánovaných aktivít a postupných pracovných krokov.

Spracovaniu údajov a samotnej kvantifikácii predchádzali tri aktivity, ktoré poskytli potrebné podklady ohľadom stavu obnovy panelových bytových domov (1.aktivita C4 : Správa z prieskumu jestvujúceho stavu bytových domov MČ Bratislava-Karlova Ves), spracovanie energetickej optimalizácie vybraných dvoch bytových domov-obnoveného a neobnoveného BD (2.aktivita C4 : Energetická optimalizácia PHPP pre dva bytové domy-obnovený, neobnovený) a pre tieto vybrané dva bytové domy spracovanie architektonických štúdií obnovy (3.aktivita C4 : Architektonické štúdie dvoch bytových domov-obnovený a neobnovený).

2.aktivita C4 bola realizovaná nadväzne na prieskum a obhliadku bytového fondu. Boli vytipované dva bytové domy. Prvý z nich na ulici Karloveská 57, Levárska a Silvánska ako obnovený, druhý neobnovený na ulici Pribišova 33 - 37. Pre obidve budovy boli postupne zrealizované : obhliadky, viaceré stretnutia so zástupcami bytových domov, zabezpečenie projektovej dokumentácie, vyžiadanie podkladov o spotrebe energie a plynu, stretnutia multidisciplinárneho tímu v zostave interní a externí experti zo Slovenskej komory architektov a z projektového tímu DELIVER. Následne boli spracované postupne pre obidve budovy energetické optimalizácie výpočtovým softvérom PHPP. Na základe participatívnych stretnutí s obyvateľmi, obhliadok a odporúčaní z energetickej optimalizácie PHPP nadviazal multiprofesný tím s návrhom architektonického riešenia obnovy obidvoch bytových domov.

Získané údaje z výsledkov jednotlivých aktivít poskytli základy pre analýzu potenciálu úspor energie a emisií CO₂ bytového fondu MČ Bratislava-Karlova Ves (prepojenie s aktivitou C2), a kvantifikáciu ukazovateľov.

POPIS METODIKY A VÝPOČTU

V priloženej tabuľke je súpis ulíc, podlahová plocha pre jednotlivé vchody a vyčíslený potenciál úspor mernej potreby energie na vykurovanie, a na základe týchto údajov aj potenciál úspor emisií CO₂.



Návrh kategórií budov vychádza :

- z odborného posúdenia budov na základe spracovanej analýzy v rámci aktivity 1.aktivity C4 : Správa z prieskumu jestvujúceho stavu bytových domov MČ Bratislava-Karlova Ves. Táto aktivita nám poskytla prehľad a podklady k budovám.

- z výsledkov energetickej optimalizácie výpočtovým softvérom PHPP sme vytvorili 4 kategórie budov podľa rozsahu obnovy. Pri stanovení potenciálu úspor sme vychádzali z výpočtu obnoveného a neobnoveného bytového domu.

Oba objekty boli optimalizované výpočtovým programom PHPP na takmer zhodnú úroveň mernej potreby tepla na vykurovanie cca 20 kWh/m²a, i keď vychádzali z rôznych úrovní štartovacej úrovne energetickej náročnosti.

V priemere sme pre všetky posudzované budovy dosiahli úsporu potreby tepla na vykurovanie na úrovni cca 63 kWh/m²a.

Táto priemerná úspora bola aplikovaná na všetky posudzované budovy a predstavuje celkovú úsporu vo výške 59 421 381,75 kWh/a, teda 59 421 MWh za rok.

Návrh kategórií na základe potreby tepla na vykurovanie	
	Kategória 0 : obnovená budova s potrebou tepla na vykurovanie cca 50 kWh/m²a
	Kategória 1 : čiastočne obnovená budova s potrebou tepla na vykurovanie cca 70 kWh/m²a
	Kategória 2 : minimálne obnovená budova s potrebou tepla na vykurovanie cca 90 kWh/m²a
	Kategória 3 : neobnovená budova s potrebou tepla na vykurovanie cca 120 kWh/m²a

OPIS KATEGÓRIÍ BUDOV

Kategória 0 : obnovená budova s potrebou tepla na vykurovanie cca 50 kWh/m²a

Obnovená budova v celom rozsahu má realizovanú tepelnú ochranu obvodového plášťa s hrúbkou izolácie min. 10 cm. Strecha má doplnenú izoláciu v hrúbkach min. 20 cm. Balkónové dosky sú zateplené. Budova má vymenené okná za okná s plastovým rámom (prípadne iné) a s izolačným dvojsklom resp. trojsklom v rozsahu cca 90 %.

Kategória 1: čiastočne obnovená budova s potrebou tepla na vykurovanie cca 70 kWh/m²a

Čiastočne obnovená budova má realizovanú obnovu v rozsahu na základe požadovaných legislatívnych požiadaviek. Fasáda obvodového plášťa má doplnenú izoláciu v hrúbkach 4 - 8 cm. Strecha má doplnenú izoláciu v rúbke cca 20 cm. Balkónové dosky zvyčajne nie sú zateplené. Budova má vymenené okná za okná s plastovým rámom (prípadne iné) a s izolačným dvojsklom v rozsahu 50 - 90 %.



Kategória 2: minimálne obnovená budova s potrebou tepla na vykurovanie cca 90 kWh/m²a

Minimálne obnovená budova je v stave napr. s opravenou strechou resp. s doplnením tepelnej izolácie hrúbky cca 20 cm, alebo so zateplenou fasádou zo severnej strany, resp. so zateplením štítových stien. Budova má vymenené okná za okná s plastovým rámom (prípadne iné) a s izolačným dvojsklom v rozsahu menej ako 50%.

Kategória 3: neobnovená budova s potrebou tepla na vykurovanie cca 120 kWh/m²a

Neobnovená budova je v pôvodnom stave, bez zateplenia vonkajších obvodových múrov, zateplenia strechy, prípadne má vymenené okná za plastové (resp.iné) s izolačným dvojsklom v rozsahu menej ako 30%. Sem patria aj budovy, na ktorých sa realizovali opravy systémových porúch, vyspravenie trhlín na fasádnom plášti budovy, odstránenie zatekania strechy bez doplnenia izolácie.

Výpočet emisií CO₂		
Energetický nosič	Faktor emisie CO₂ t/MWh *	Emisie CO₂ v t/rok
Plyn	0,277	16 459,72
Čierne uhlie	0,394	23 412,02
Hnedé uhlie	0,433	25 729,46

* Faktory emisie CO₂ sú uvedené v Prílohe č. 2 k vyhláske č. 364/2012 Z. z. z 12. novembra 2012, ktorou sa vykonáva zákon č. 555/2005 Z. z. o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

VÝSLEDKY

Celková posudzovaná podlahová plocha spolu: 935 526,81 m²

Úspora energie na potrebe tepla na vykurovanie: 59 421 381,75 kWh/a

Priemerná úspora energie úspora energie na potrebe tepla na vykurovanie: 63 kWh/m²a

Úspora emisií CO₂ pre energetický nosič - plyn: 16 459,72 ton za rok

ZÁVER

Takúto úroveň úspor energie je reálne možné predpokladať pre všetky sídliskové celky na Slovensku i v Čechách. Výsledky aktivity v rámci projektu budú slúžiť ako podklad pre ostatné aktivity.

