

Bod č. Zastupiteľstvo Bratislavského samosprávneho kraja

Materiál na rokovania Zastupiteľstva
Bratislavského samosprávneho kraja
26. jún 2015

Informácia

**o spracovanom dokumente „Stratégia znižovania energetickej náročnosti
budov vo vlastníctve BSK“**

Materiál predkladá:

Ing. Martin Berta, CSc.
podpredseda Bratislavského
samosprávneho kraja

Materiál obsahuje:

1. Návrh uznesenia
2. Dôvodová správa
3. Príloha
4. Stanoviská komisií

Zodpovední:

Mgr. Barbora Lukáčová
riaditeľka odboru stratégie, územného rozvoja a riadenia projektov

Mgr. Ing. Keselý Ján
riaditeľ odboru investičných činností, správy majetku a VO

Spracovatelia:

Mgr. Martin Hakel, BA
vedúci oddelenia stratégie a územného rozvoja

Ing. Peter Vojtko
vedúci oddelenia investičných činností

Ing. arch. Joana Holčíková
referent oddelenia stratégie, územného rozvoja

Bratislava
Jún 2015

N á v r h u z n e s e n i a

UZNESENIE č. / 2015

zo dňa 26.6.2015

Zastupiteľstvo Bratislavského samosprávneho kraja po prerokovaní materiálu

A . s c h v a ľ u j e

Dokument „Stratégia znižovania energetickej náročnosti budov vo vlastníctve BSK“.

B . u k l a d á

riaditeľovi Úradu Bratislavského samosprávneho kraja:

B1: Vypracovať zoznam efektívnych realizačných opatrení pre dosiahnutie energetických úspor v zmysle dokumentu „Stratégia znižovania energetickej náročnosti budov vo vlastníctve BSK“ a predložiť na rokovanie Zastupiteľstva BSK.

T: 30.9.2015

B2: Premietnuť navrhované opatrenia podľa bodu B1 do aktualizácie Akčného plánu Úradu BSK pre implementáciu Programu hospodárskeho a sociálneho rozvoja Bratislavského samosprávneho kraja na roky 2014-2020.

T: 31.3.2016

Dôvodová správa

Zastupiteľstvo Bratislavského samosprávneho kraja (ďalej len „BSK“) schválilo dňa 03.10.2014 uznesením č. 60/2014 doplnenie Akčného plánu Úradu BSK pre implementáciu Programu hospodárskeho a sociálneho rozvoja Bratislavského samosprávneho kraja na roky 2014-2020 (ďalej len Akčný plán BSK) o projekt s názvom „Stratégia znižovania energetickej náročnosti budov vo vlastníctve BSK“ (ďalej len „Stratégia“). Zaradenie projektu vzniklo z poslanckej iniciatívy a predloženia ich návrhov v oblasti zvyšovania energetickej efektivity, ktoré vyústili do potreby vypracovania uceleného strategického dokumentu. Dokument je v súčasnosti zaradený pod č.OSÚRaRP_18 Akčného plánu BSK a v zmysle uznesenia 60/2014 bolo v bode A uložené riaditeľovi zabezpečiť vypracovanie dokumentu do 30.4.2015 a v bode B predložiť na rokovanie zastupiteľstva BSK v termíne do 30.6.2015.

Pred začatím procesu spracovania dokumentu bolo vyžiadané usmernenie z Ministerstva životného prostredia SR, odboru environmentálneho posudzovania (EIA/SEA) o povinnosti jeho posudzovania podľa Zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov, pričom ich stanovisko bolo, že dokument nepodlieha povinnému posudzovaniu SEA.

Úlohou tohto materiálu je informovať o spracovanom dokumente, ktorý poskytuje prehľad o možnostiach dosahovania energetických úspor pre budovy BSK, finančných nástrojoch na ich realizáciu a navrhuje dve varianty akčného plánu pre realizáciu týchto opatrení. Na základe spracovanej Stratégie a uvedených odporúčaní v nej je potrebné v ďalšom kroku zvoliť výber opatrení, ktoré budú realizované, rovnako, ako aj priradiť k nim nositeľa týchto opatrení.

ŠIRŠIE SÚVISLOSTI K TÉME DOSAHOVANIA ENERGETICKÝCH ÚSPOR

Znižovanie spotreby energie a odstránenie plytvania energiou nadobúdajú pre EÚ čoraz väčší význam. Úrad BSK chce prostredníctvom informačných ale aj praktických krokov naštartovať dlhodobý a udržateľný energetický rozvoj v regióne s cieľom znížiť energetickú náročnosť a dosiahnuť energetické úspory v kraji. Tieto záväzky vyplývajú BSK aj z celospoločenskej európskej iniciatívy, ku ktorej pristúpil v rámci Dohovoru primátorov a starostov uznesením č.58/2013 zo dňa 20.9.2013. Cieľom je zlepšiť kvalitu života obyvateľov princípom „3x20“ do roku 2020, čo znamená zníženie emisií CO₂ o 20 percent, zvýšenie energetickej efektívnosti o 20 percent a využitie obnoviteľných zdrojov energie o 20 percent.

BSK ako zriaďovateľ zariadení v oblasti sociálnej starostlivosti, školských zariadení, kultúrnych ustanovizní a zdravotníckych zariadení pristupuje zodpovedne k riešeniu problematiky znižovania energetickej náročnosti, zvyšovania energetickej efektívnosti a znižovania environmentálneho zaťaženia životného prostredia. Aj z toho dôvodu chce využiť ponúkajúce sa možnosti a vyhľadáva nové zdroje vedúce k postupnému zlepšovaniu situácie a napĺňaniu cieľov stanovených na regionálnej strategickú úrovni v dokumente Programu hospodárskeho a sociálneho rozvoja BSK (PHSR BSK 2014 -2020) – v rámci strategického cieľov:

„Znižovanie energetickej náročnosti“ -

- OP 4. – „Podpora prechodu na nízkouhlíkové hospodárstvo vo všetkých sektoroch“,
- 4.2. Podpora energetickej efektívnosti vo verejných infraštruktúrach a podnikoch;
- 4.4. Podpora nízkouhlíkových stratégií a akčných plánov týkajúcich sa udržateľných energií pre všetky typy území

„Zlepšenie kvality životného prostredia“ -

- OP6. - „Ochrana ŽP a presadzovanie udržateľného využívania zdrojov“,
- 6.5. „Podpora industriálneho prechodu smerom k hospodárstvu orientovanému na racionálne využívanie zdrojov“.

Priority PHSR sa kraj snaží naplňať prostredníctvom Akčného plánu Úradu BSK pre implementáciu PHSR BSK 2014 -2020, ktorý bol schválený Zastupiteľstvom BSK dňa 21.02.2014 uznesením č.10/2014.

OBSAH STRATÉGIE

1.	Úvod	... 2
2.	Identifikačné údaje	... 5
	2.1 Zadávateľ stratégie	... 5
	2.2 Predkladateľ stratégie	... 5
3.	Predmet a účel stratégie	... 6
	3.1 Identifikácia predmetu stratégie	... 6
	3.2 Účel a legislatívny rámec	... 6
	3.3 Miestne a normalizované klimatické podmienky	... 9
4.	Skutkový stav a možné opatrenia pre zvýšenie energetickej hospodárnosti budov	... 12
	4.1 Stavebné konštrukcie	... 14
	4.2 Energetické hospodárstvo	... 22
	4.3 Vykurovanie	... 24
	4.4 Vetranie a klimatizácia	... 26
	4.5 Príprava teplej vody	... 27
	4.6 Rozvody energie	... 28
	4.7 Osvetlenie	... 30
	4.8 Energetický manažment	... 34
	4.9 Vplyv na životné prostredie	... 36
5.	Financovanie	... 39
	5.1 Fondy a operačné programy	... 40
	5.2 Finančné zdroje súkromných, resp. neziskových organizácií	... 49
	5.3 Najvýhodnejšie metódy financovania	... 54
6.	Návrh akčného plánu činností a úloh zvyšovania energetickej efektívnosti	... 55
7.	Záver	... 61
	Príloha č. 1: Zoznam posudzovaných objektov	... 63
	Príloha č. 2: Zoznam legislatívnych predpisov a použitej literatúry	... 65
	Príloha č. 3: Normové požiadavky na stavebné konštrukcie	... 68
	Príloha č. 4: Vzor evidenčného listu objektu	... 78
	Príloha č. 5: Metodika a kritéria hodnotenia opatrení	... 81
	Príloha č. 6: Typové evidenčné a výpočtové údaje - vzory	... 82
	Príloha č. 7: Vzor zmluvy o garantovanej energetickej službe – návrh APESu-SK	... 87
	Príloha č. 8: Vzor komplexnej zmluvy o energetických službách a o prevádzke zariadení	... 96

ÚČEL STRATÉGIE

Stratégia je ucelený strednodobý strategický dokument na r. 2014-2020, ktorý definuje aktivity Úradu Bratislavského samosprávneho kraja zamerané na zefektívnenie prevádzkových nákladov, znižovanie nákladov na energie a znižovanie emisií CO₂. Spracováva sa aj v nadväznosti na prístup kraja k celoeurópskej iniciatíve Dohovor primátorov a starostov. Úlohou dokumentu je navrhnúť také opatrenia na šetrenie energiou, znižovanie energetickej náročnosti v celom energetickom hospodárstve budov BSK zavádzaním moderných technológií alebo výraznými stavebnotechnickými zmenami, či využitím obnoviteľných zdrojov energií v tých formách, ktoré budú ekonomicky únosné a prijateľné. Jednoduchšie povedané, základným účelom stratégie je prostredníctvom praktických opatrení navrhnúť optimálne riešenie na dosiahnutie zníženia prevádzkových nákladov na energie pre budovy v majetku BSK. Tento materiál je spracovaný z dôvodov, aby sa postupne začal realizovať a zaviedol aj do praxe v objektoch v zriaďovateľskej pôsobnosti BSK v súlade s nástrojmi, úlohami a cieľmi energetickej politiky.

Hlavné ciele:

- zvyšovanie energetickej efektívnosti budov,
- zabezpečenie výroby elektrickej energie a tepla z obnoviteľných zdrojov energie,
- vyššie využívanie miestnych a obnoviteľných zdrojov energie,
- zníženie energetickej náročnosti, spotrieb za energie a nezvyšovania finančného zaťažovania BSK,
- viac zdrojové financovanie.

Rámcovo sa stratégia člení do nasledovných okruhov:

- východiská stratégie vzhľadom na legislatívne prostredie,
- analytická a strategická časť s prehľadom fondu budov, popisom ich základných stavebných parametrov, analýzou potreby energií, zhodnotením potenciálu opatrení za účelom zvyšovania energetickej hospodárnosti budov, návrhom optimalizácie nákladov, možností zvyšovania energetickej efektívnosti,
- možnosti dostupných investičných a finančných nástrojov,
- návrh akčného plánu činností a úloh pre naplnenie strategických cieľov.

V *Stratégii* autori popísali základné rozdelenie nehnuteľností vo vlastníctve BSK a možné spôsoby ich obnovy, identifikáciu nákladovo efektívnych prístupov k obnove a modernizácii týkajúcej sa najčastejších typov budov, vrátane postupnej modernizácie budov a navrhli možné systémové riešenia na znižovanie energetickej náročnosti, aj keď zovšeobecneným spôsobom.

Napokon na základe uvedeného v analytickej i syntetickej časti *Stratégie*, je možno hodnotiť ňou orientovanú koncepciu rozvoja energetického hospodárstva majetku BSK ad hoc v trojrozmernom kompetenčnom rozhodovacom procese aj takto:

- 1) **Rozmer globálny**, vecná náplň akčného plánu kvantifikovaná v tejto etape orientačnými potenciálnymi číselnými hodnotami rastu efektívnosti, najmä **znížením spotreby energie**, umožňuje preukázať potenciál udržateľného rozvoja číselne relevantným znížením polutantov, najmä CO₂, v prípade využitia OZE sa efekt multiplikuje. Zníženie potreby energie napomáha eliminovať napätosť bilancie

zahraničného účtu a v prípade využitia OZE sa priaznivo posunie úroveň energetickej bezpečnosti aj regionálne.

2) **Rozmer atraktívnosti pre investora**, v časti spôsobov financovania modernizácie prezentovaná škála, umožňuje vybrať kombináciu pre rôzne typy zásahov do stavebných konštrukcií aj energetických zariadení s optimalizáciou, deľbou a manažmentom rizika.

3) **Rozmer dostupnosti platieb**, v zmluvných vzorových návrhoch, uvedených v prílohách *Stratégie*, je možno nájsť orientáciu splácania investície spôsobom z úspor tak, že **neporastie nárok na zvýšenie verejného dlhu BSK**.

NÁVRHY OPATRENÍ VYCHÁDZAJÚCE ZO STRATÉGIE

(výber z kapitoly 4: SKUTKOVÝ STAV A MOŽNÉ OPATRENIA PRE ZVÝŠENIE, ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI BUDOV)

Doteraz uskutočnené opatrenia objektoch boli len reakciou na vzniknuté havarijné situácie alebo technické požiadavky budov na opravy a údržbu. Tieto požiadavky nevychádzali z koncepčných zámerov, iba riešili vzniknuté havarijné situácie na objektoch. Z toho dôvodu je potrebné pristúpiť k riešeniu energetických pomerov na budovách v pôsobnosti BSK formou buď časovo menej náročných, menej zaťažujúcich energeticko – ekonomicko-technických analýz, alebo formou náročnejších komplexných energetických auditov. Nezanedbateľným dôvodom v prospech potreby vypracovania komplexných energetických auditov je fakt, že audit je neoddeliteľnou súčasťou projektov pre čerpanie prostriedkov z operačných programov EU a jeho kvalitné spracovanie neraz v značnej miere rozhoduje o schválení projektu (to často platí aj pre bankové úvery a iné podporné systémy).

Je potrebné uviesť, že v tejto fáze (aktuálna situácia v BSK), nie je potrebné pre všetky budovy vykonať ani energetickú certifikáciu a ani energetické audity, ale evidenčné listy objektov, alebo technicko-ekonomické analýzy s návrhmi riešení, ktoré by umožňovali zaradenie budov do príslušných energetických tried v nasledujúcom období, ako aj plán obnovy budov, ktorý by obdobne, ako pre budovy ústredných orgánov štátnej správy zohľadňoval:

- najhoršiu energetickú hospodárnosť budovy,
- najvyššiu celkovú spotrebu energie budovy,
- potenciál úspory energie budovy,
- dobu užívania budovy,
- vek budovy,
- dlhodobá využiteľnosť budovy,
- špecifické náklady na jednotku úspory energie vyčíslené na základe odborného odhadu,
- možnosti financovania obnovy budovy,
- mieru ekonomickej výkonnosti regiónu, v ktorom sa budova nachádza.

Na základe uvedeného, by boli následne vypracovávané i prípadné energetické audity pre objekty, ktoré by pre zvolený druh financovania vyžadovali realizácie komplexných energetických auditov. Analýza by však umožňovala najrýchlejšie vyhodnotenie a porovnávanie energetickej hospodárnosti jednotlivých objektov a umožňovala porovnávať objekty v priamej nadväznosti na niektoré konkrétne opatrenia. V predkladanom

vyhodnotení je potrebné sa zamerať na vyhodnotenia nasledovných základných opatrení, realizáciou ktorých budú dosahované obvykle najvyššie úspory energií a nákladov na energie, ako aj zabezpečia splnenie sankcionovateľných povinností vlastníka budovy s celkovou podlahou väčšou ako 1000 m² s ústredným teplovodným vykurovaním, resp. so spoločnou prípravou teplej vody vyplývajúce so zák. č.321/2014 Z. z. o energetickej efektívnosti v termíne do 31.12.2015:

- zateplenie obvodových stien,
- zateplenie strechy,
- výmena okien (výplňových konštrukcií),
- inštalácia termoregulačných ventilov (TRV), tzv. automatická regulácia parametrov teploty nosnej látky na každom tepelnom spotrebiči, v závislosti od teploty vzduchu vo vykurovaných miestnostiach s dlhodobým pobytom osôb a hydraulického vyregulovania vykurovacieho systému (HRV) v budove - §11 ods.1a) a 1b),
- zabezpečiť a udržiavať hydraulicky vyregulované rozvody teplej vody - §11 ods.1c),
- vybaviť rozvody tepla a teplej vody vhodnou tepelnou izoláciou,
- inštalácia objektovej regulácie.

Podľa konkrétnych podmienok a stavu objektov, by mali byť odporúčané aj iné opatrenia menšieho rozsahu a menšieho významu, ktoré bude v daných objektoch potrebné uskutočniť v súvislosti s celkovým riešením prevádzkovania objektov, alebo v súvislosti so zaistením štandardných podmienok využitia budov, alebo napr. primeranej tepelnej pohody v objektoch.

Ekonomické vyhodnotenie navrhovaných opatrení bude v jednotlivých objektoch realizované po stanovení požadovaného rozsahu toho ktorého opatrenia, na základe cenovej úrovne navrhovaného opatrenia, a na základe stanovenej energetickej a finančnej úspory vyplývajúcej z realizácie opatrenia.

Pri posudzovaní objektov si ale musíme byť vedomí, že niektoré objekty sú prevádzkované a udržiavané aj silou vôle riaditeľov a aj celých kolektívov. Tam sú relatívne nízke prevádzkové náklady dosahované obetavým prístupom vedenia a zodpovedných pracovníkov.

Je dôležité zdôrazniť, že doba návratnosti nie je ovplyvnená len výškou investície, ale aj vyčíslenou úsporou po jej realizácii, ktorá v prípade niektorých objektov vplyvom technológie stavby a súčasných tepelnoizolačných vlastností objektu môže byť minimálna.

Pri navrhovaní priorít v uskutočňovaní opatrení na budovách je dôležité posúdiť vzájomný súlad výšky investície, doby jej návratnosti a tiež nákladovosti na klienta, pre ktorého je daný objekt využívaný, napr. v školách na žiaka, v nemocniciach na pacienta, v domovoch sociálnych služieb na dôchodcu a podobne, spolu s dosiahnutou úsporou na klienta.

Na základe vyššie uvedeného odporúčame:

1. vypracovať evidenčné listy objektov podľa prílohy č. 4,
2. pri realizácii analýz využívať metodiku, ktorá je stručne popísaná v prílohe č. 5,
3. v rámci analýz využiť typové evidenčné a výpočtové vzory, z ktorých je najdôležitejšia časť v prílohe č. 6.
4. výstupy analýz z bodu 3. doplniť grafickým porovnaním:

- investícií a úspor energií pre jednotlivé opatrenia,
- výšky investícií na jednotlivé opatrenia,
- výšky úspor energií podľa druhu opatrenia,
- výšky úspor pri rôznych kombináciách opatrení,
- návratnosť podľa druhu opatrenia, popr. ich kombinácií.

AKČNÝ PLÁN NAVRHOVANÝ V STRATÉGIÍ

Autori Stratégie na základe posúdenia situácie v portfóliu budov BSK a najmä na základe svojich odborných skúseností navrhli dve varianty Akčného plánu a to:

Variant A.: Viaczložkové financovanie postavené na strategickom energetickom partnerovi a garantovanej energetickej službe v súlade so smernicami Európskej únie, ako aj legislatívnymi predpismi SR.

Variant B.: Financovanie z grantov, bankových úverov, vlastných zdrojov VÚC BSK za realizácie výberových konaní, spracovania jednotlivých energetických podkladov, výberov buď vlastnými pracovníkmi VÚC resp. externými organizáciami.

Pre obe varianty akčného plánu v Stratégií autori uvádzajú podrobný rozpis opatrení a odborný komentár v rámci kapitoly č.6. „Návrh akčného plánu činností a úloh zvyšovania energetickej efektívnosti.“

ZÁVER

Autori Stratégie na základe posúdenia situácie v portfóliu budov BSK a najmä svojich skúsenosti predstavujú odborný pohľad so súborom odporúčaní pre jednotlivé oblasti, v ktorých je možné dosiahnuť zvyšovanie energetických úspor. Dokument poskytuje prehľad aj návrh riešení formou dvoch variant Akčného plánu, avšak rozhodnutie ponecháva na kompetentné útvary BSK, aby podľa možnosti Úradu BSK zvolili najvhodnejšie opatrenia pre napĺňanie Stratégie.

Príloha č.1 :

„Stratégia znižovania energetickej náročnosti budov vo vlastníctve BSK“ - CD