

MIKROŠTÚDIA

ENERGETICKÉ CERTIFIKÁTY A STAVEBNÉ KONANIE



KONTEXT

Požiadavky na EHB a iné „mäkké“ vlastnosti budov (kvalita vnútorného prostredia) sa plnia často iba na papieri, niekedy ani tam nie. Povoľujú a kolaudujú sa stavby, ktoré ani na EC nespĺňajú požadovanú energetickú triedu; iné ju spĺňajú iba pro forma, vďaka zlyhávajúcej kontrole kvality EC. Výsledkom je menší dopyt po dodávateľoch kvalitných služieb, materiálov a technológií, nekalá konkurencia slušným developerom zo strany tých, ktorí vedome neplnia požiadavky a zbytočne vysoké účty za energiu a nízka kvalita budov pre ich užívateľov. Tento problém trh nevyrieši: stavebník nedokáže rozoznať kvalitný certifikát od nekvalitného a preto sa rozhoduje na základe najnižšej ceny; s ňou nemôže slušný spracovateľ EC súťažiť, lebo nepokryje jeho náklady. Naším cieľom je, aby energetická trieda v certifikáte zodpovedala skutočnosti a aby stavba, ktorá nespĺňa minimálne požiadavky EHB (a iné) nemohla dostať stavebné povolenie ani kolaudačné rozhodnutie.

ÚČEL ŠTÚDIE

Zozbierať údaje o zlyhávaní EC (energetická trieda nezodpovedá skutočnosti) a stavebného konania (kolaudácia budov, ktoré nespĺňajú požiadavky) a navrhnúť opatrenia na zlepšenie.

ZADÁVATEĽ

Budovy pre budúcnosť

AUTORI

Autor časť A: Bc. Richard Paksi
Autor časť B: Ing. Jana Bendžalová, PhD.
v spolupráci s MDV SR

SPRACOVANÉ

Máj 2018



OBSAH

ČASŤ A – ANALÝZA SYSTÉMU ENERGETICKEJ CERTIFIKÁCIE V SR	5
1. ZHRNUTIE LEGISLATÍVNEJ ÚPRAVY	5
1.1. Energetická certifikácia	5
1.2. Subjekty vstupujúce do procesu energetickej certifikácie budov	6
1.2.1. Vlastník budovy	6
1.2.2. Odborne spôsobilá osoba vyhotovujúca energetickú certifikáciu (OSOVEC)	7
1.2.2.1. Odborná spôsobilosť na energetickú certifikáciu – získanie osvedčenia	8
1.2.3. Projektant	9
1.2.4. Ministerstvo dopravy a výstavby SR	9
1.2.5. Slovenská obchodná inšpekcia	12
1.2.6. Stavebný úrad	13
1.3. Stavebné konanie	13
1.3.1. Stavebné povolenie – kontrola plnenia základných požiadaviek	13
1.3.1.1. Energetická hospodárnosť budov	13
1.3.1.2. Projektové energetické hodnotenie a kvalita vnútorného prostredia	13
1.3.2. Kolaudácia stavby – kontrola plnenia základných požiadaviek	14
1.3.2.1. Energetická hospodárnosť budov	15
1.3.2.2. Kvalita vnútorného prostredia	15
2. ANALÝZA VYDANÝCH ENERGETICKÝCH CERTIFIKÁTOV	16
2.1. Novostavby	19
2.2. Významne obnovené budovy	21
2.3. Celkové zhodnotenie vydaných EC	23
2.4. Energetické certifikáty v iných krajinách	24
3. ANALÝZA VÝKONU KONTROLY EC A POUŽÍVANÝCH SANKCIÍ	25
3.1. Ministerstvo dopravy a výstavby SR	25
3.2. Slovenská obchodná inšpekcia	26
3.2.1. Počet kontrol povinností vlastníkov budov	26
3.2.2. Počet pracovníkov SOI určených na kontroly spojené s EC budov	26
3.2.3. Výsledky kontrol povinností vlastníkov budov	26
3.2.4. Prehľad udelených sankcií vlastníkom budov	27
3.2.5. Kontrola odborne spôsobilých osôb	27
4. REŠERŠ PONUKY EC NA INTERNETE	29
4.1. Porovnanie s potrebou na dôkladné spracovanie	30
5. REŠERŠ PONUKY PROJEKTOVÉHO ENERGETICKÉHO HODNOTENIA NA INTERNETE	31
6. REŠERŠ ZVEREJNENÝCH EC V INZERÁTOCH RK – PONUKA/PREDAJ BUDOVY	31
ČASŤ B – IDENTIFIKÁCIA TECHNICKÝCH, PRÁVNÝCH A ORGANIZAČNÝCH MEDZIER V METODIKE SPRACOVANIA ECB A VÝPOČTU EHB A MOŽNEJ ODCHÝLKY VO VYPOČÍTANEJ POTREBE ENERGIE (ROZSAH MOŽNÝCH SPRÁVNÝCH VÝSLEDKOV, KTORÉ UMOŽŇUJÚ ZARADIŤ AJ NEVYHOVUJÚCU BUDOVU DO POŽADOVANEJ ENERGETICKEJ TRIEDY)	33

7.	ÚVOD	33
8.	METODIKA SPRACOVANIA ENERGETICKÝCH CERTIFIKÁTOV BUDOV	35
8.1.	Výpočet EHB	38
8.2.	Kritické momenty v metodike výpočtu EHB:	40
9.	ČINNOSŤ ODBORNE SPÔSOBILÝCH OSÔB	41
9.1.	Kritické momenty z hľadiska odborne spôsobilých osôb:	41
9.2.	Výpočet EHB odborne spôsobilými osobami	42
9.3.	Porovnanie s minimálnymi požiadavkami, zaradenie do energetickej triedy	47
9.4.	Kritické momenty pre správne určenie minimálnej požiadavky a zaradenie budovy do energetickej triedy.	48
10.	ČASOVÁ NÁROČNOSŤ SPRACOVANIA ENERGETICKÉHO CERTIFIKÁTU, CENA ENERGETICKÉHO CERTIFIKÁTU	50
11.	ZÁVER	52
	ZDROJE	53
	Zoznam tabuliek	55
	Zoznam grafov	55
	Zoznam skratiek	55
	PRÍLOHY	57
	Príloha č. 1: Ponuky energetických certifikátov na rodinné domy	57





ČASŤ A – ANALÝZA SYSTÉMU ENERGETICKEJ CERTIFIKÁCIE V SR



1. ZHRNUTIE LEGISLATÍVNEJ ÚPRAVY

Postupy a opatrenia na zlepšenie energetickej hospodárnosti budov a pôsobnosť orgánov verejnej správy ustanovuje zákon č. 555/2005 Z. z. o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov [1] (ďalej len zákon č. č. 555/2005 Z. z.).

Tento zákon je vykonávaný nasledujúcimi predpismi:

- Vyhláška č. 311/2009 Z. z. [2] - Vyhláška Ministerstva výstavby a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o výpočte energetickej hospodárnosti budov a obsah energetického certifikátu
- Vyhláška č. 364/2012 Z. z. [3] - Vyhláška Ministerstva dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky, ktorou sa vykonáva zákon č. 555/2005 Z. z. o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

1.1. ENERGETICKÁ CERTIFIKÁCIA

Energetická certifikácia je povinná podľa § 5 zákona č. 555/2005 Z. z. pri:

- predaji
- prenájme
- pre budovy s viac ako 250 m² celkovej podlahovej plochy, ktorú užíva orgán verejnej moci
- pre budovy s viac ako 500 m², ktorú verejnosť často navštevuje
- dokončení novej budovy alebo významnej obnovy existujúcej budovy

Budovy, ktoré sa certifikujú (§ 3 ods. 5 zákona) sú:

- Rodinné domy
- Bytové domy
- Administratívne budovy
- Školské budovy
- Nemocnice
- Hotely a reštaurácie
- Športové zariadenia
- Budovy pre veľkoobchodné a maloobchodné služby
- Ostatné typy budov spotrebujúce energiu

Budovy, na ktoré sa nevzťahuje EC (§ 2 ods. 2 zákona) sú:

- Historické budovy a pamätníky
- Budovy na bohoslužby a náboženské stretnutia
- Dočasné budovy (dočasné, čas užívania kratší ako 2 roky)
- Priemyselné stavby, dielne a poľnohospodárske budovy

- Bytové domy, ktoré sa užívajú menej ako 4 mesiace v roku alebo obmedzené užívanie počas roka s nižšou spotrebou energie (25 % celoročnej spotreby energie)
- Budovy s úžitkovou plochou menšou ako 50 m²
- Budovy postavené pred rokom 1947

1.2. SUBJEKTY VSTUPUJÚCE DO PROCESU ENERGETICKEJ CERTIFIKÁCIE BUDOV

Vlastník budovy (Povinnosti vlastníka budovy sa vzťahujú aj na správcu budovy vo vlastníctve štátu, samosprávneho kraja alebo obce, na spoločenstvo vlastníkov bytov a nebytových priestorov v bytovom dome a na bytové družstvo.) – vzťahujú sa naň povinnosti podľa § 8 zákona č. 555/2005 Z. z.

Odborne spôsobilá osoba vyhotovujúca energetický certifikát (OSOVEC) – je to osoba, ktorá po splnení požadovaných požiadaviek a úspešnom absolvovaní skúšky odbornej spôsobilosti na energetickú certifikáciu získala osvedčenie na vyhotovovanie energetickej certifikácie budov pre danú kategóriu miesta spotreby energie. Požiadavky na získanie osvedčenia sú popísané v kapitole 1.2.2.1.

Projektant – zabezpečuje splnenie minimálnych požiadaviek na EHB vo fáze projektu

Ministerstvo dopravy a výstavby SR – (ďalej len ministerstvo alebo MDaV) orgán verejnej správy, vzťahujú sa naň práva a povinnosti podľa § 9 zákona č. 555/2005 Z. z.

Slovenská obchodná inšpekcia – vykonáva funkciu štátneho dozoru podľa § 10 zákona č. 555/2005 Z. z.

Príslušný stavebný úrad – Pôsobnosť stavebného úradu je preneseným výkonom štátnej správy. Posudzuje splnenie EHB budov počas stavebného konania, vydáva kolaudačné rozhodnutie po doložení EC

1.2.1. VLASTNÍK BUDOVY

Vlastník budovy (správca budovy vo vlastníctve štátu, samosprávneho kraja alebo obce, spoločenstvo vlastníkov bytov a nebytových priestorov v bytovom dome a bytové družstvo) je podľa zákon č. 555/2005 Z. z. § 8 povinný:

- Pri predaji budovy odovzdať certifikát novému vlastníkovi
- Pri prenájme dať kópiu certifikátu nájomcovi
- Umiestniť energetický štítok (do 5 dní)
 - ak budovu užíva orgán verejnej moci s podlahovou plochou väčšou ako 250 m²
 - pre budovu s viac ako 500 m², ktorú verejnosť často navštevuje
- Ako súčasť ponuky (predaj, prenájom) uviesť v reklame ukazovateľ EHB
- Pri významnej obnove – uplatniť nové alebo obnovené technické systémy, zaviesť meracie a inštalovať regulačné systémy
- Mať Energetický certifikát ku dňu začatia kolaudačného konania
- Mať Energetický certifikát do 2 mesiacov po skončení platnosti EC
- Mať Energetický certifikát ku dňu uzatvorenia zmluvy (predaj, prenájom)
- Zabezpečiť reguláciu zásobovania tepla po významnej obnove budovy
- Zabezpečiť hydraulické vyváženie vykurovacej sústavy po zásahu do tepelnej ochrany alebo technického systému
- Uchovávať certifikát po celý čas platnosti

1.2.2. ODBORNE SPÔSOBILÁ OŠOBA VYHOTOVUJÚCA ENERGETICKÚ CERTIFIKÁCIU (OSOVEC)

Odborne spôsobilá osoba vyhotovujúca energetickú certifikáciu je povinná vykonať energetickú certifikáciu v súlade s ustanoveniami zákona č. 555/2005 Z. z. a technickými normami upravujúcimi výpočet, minimálne požiadavky alebo obsah a formu energetického certifikátu. V opačnom prípade mu môže inšpekcia udeliť sankciu v zmysle § 11 zákona č. 555/2005 Z. z. a to od 200 € do 5000 €.

Odborne spôsobilá osoba vyhotovujúca energetickú certifikáciu je povinná pri výkone štátnej kontroly poskytnúť súčinnosť pri sprístupňovaní výpočtu alebo podkladov použitých na energetickú certifikáciu a za neposkytnutie vysvetlenia mu môže inšpekcia udeliť sankciu v zmysle § 11 zákona č. 555/2005 Z. z. do 500 €, a to aj opakovane.

Energetická certifikácia sa vykonáva podľa zákon č. 555/2005 Z. z. v § 6 a to nasledovne:

- Podnikanie v oblasti EC je živnosťou podľa osobitného predpisu
- Odborná spôsobilosť preukázaná skúškou odbornej spôsobilosti
 - tepelná ochrana (VŠ stavebného zamerania)
 - vykurovanie a príprava teplej vody (VŠ stavebného, energetického, strojárskeho zamerania)
 - vetranie a klimatizácia (VŠ stavebného, energetického, strojárskeho zamerania)
 - elektroinštalácia a osvetlenie (VŠ elektrotechnického)
- 3 roky odbornej praxe v oblasti projektovania alebo posudzovania

Zoznam Odborne spôsobilých osôb je verejne prístupný na webových stránkach SKSI [4]

Počet odborne spôsobilých fyzických osôb na výkon energetickej certifikácie budov zverejnených na stránkach Slovenskej komory stavebných inžinierov ku dňu 6. 6. 2018, kedy bola vykonaná posledná skúška. **K tomuto dátumu eviduje SKSI 388 osôb, ktoré dokopy disponujú 426-timi osvedčeniami.**

Tab. 1: Počet platných osvedčení pre výkon energetickej certifikácie budov

Označenie	Kategórie podľa členenia miest spotreby energie	Počet osvedčení v danej kategórii
A	Tepelná ochrana stavebných konštrukcií	228
B	Vykurovanie a TUV	138
C	Vetranie a klimatizácia	18
D	Elektroinštalácia a zabudované svietidlá	42
	Počet všetkých odborne spôsobilých osôb	388
Počet odborne spôsobilých osôb, ktorí disponujú viacerými osvedčeniami		
A + B		28
A + C		1
B + C		8
B + D		1
A + B + C		3

Podľa § 6, vyhlášky 364/2012 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 555/2005 Z. z., sa na titulnej strane energetického certifikátu umiestňuje podpis osoby s odbornou spôsobilosťou na kategóriu miesta spotreby energie „Tepelná ochrana stavebných konštrukcií a budov“ a odtlačok jej pečiatky. Ak sa na energetickej certifikácii podieľalo viac osôb s odbornou spôsobilosťou uvádzajú sa v energetickom certifikáte všetky osoby spolu s uvedením údajov a s vyznačením rozsahu ich účasti na energetickej certifikácii, ich podpisy a odtlačky ich pečiatok.

Osoba, ktorá je oprávnená spracovať (vydať) energetický certifikát musí mať osvedčenie na kategóriu miesta spotreby energie „Tepelná ochrana stavebných konštrukcií a budov“. Odborne spôsobilé osoby, ktoré majú oprávnenie na zvyšné tri kategórie miest spotreby energie sú zodpovedné a spracúvajú len danú časť výpočtu / certifikátu. Pokiaľ má odborne spôsobilá osoba osvedčenie na všetky potrebné kategórie miest spotreby energie, môže energetický certifikát spracovať sama. V opačnom prípade spracúva EC v súčinnosti s inou poprípade inými odborne spôsobilými osobami. V praxi sa preto často stáva, že energetický certifikát spracúvajú tri osoby.

Podľa § 3 ods. 6 zákona 555/2005 Z. z. sa vo výpočte pre **rodinné domy a bytové domy** nezohľadňuje vplyv faktorov zabudovaného osvetľovacieho zariadenia a klimatizačného systému. Zároveň podľa prílohy 3 vyhlášky 364/2012 Z. z. sa pre **rodinné a bytové domy** nevyhotovuje hodnotenie pre miesta spotreby energie v budove „Vetrание a klimatizácie“ a „Elektroinštalácie a zabudované svetidlá“. Na základe toho, je pre vyhotovenie EC rodinného a bytového domu potrebné osvedčenie len pre kategóriu „tepelná ochrana stavebných konštrukcií“ a „vykurovanie a TUV“. Energetický certifikát pre rodinný alebo bytový dom môže spracovať aj odborne spôsobilá osoba, ktorá má len tieto dve osvedčenia alebo ho môžu spracovať dve odborne spôsobilé osoby s osvedčeniami na „tepelnú ochranu stavebných konštrukcií“ a „vykurovanie a TUV“.

Podľa § 6a, vyhlášky č. 364/2012 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 555/2005 Z. z., sa na titulnej strane **energetického certifikátu bytu** umiestňuje podpis osoby s odbornou spôsobilosťou na kategóriu miesta spotreby energie „Tepelná ochrana stavebných konštrukcií a budov“ a odtlačok jej pečiatky. Iné osvedčenia na energetickú certifikáciu bytu nie sú potrebné.

1.1.2.1. Odborná spôsobilosť na energetickú certifikáciu – získanie osvedčenia

Podmienkou získania osvedčenia odbornej spôsobilosti je preukázanie odborných vedomostí úspešným absolvovaním skúšky odbornej spôsobilosti a splnenie nasledujúcich požiadaviek:

- občianstvo v členskom štáte EÚ a plná spôsobilosť na právne úkony
- bezúhonnosť
- vysokoškolské vzdelanie II. stupňa technického zamerania v závislosti od požadovaného miesta spotreby
 - a. **stavebného zamerania alebo v oblasti architektúry** – pre „tepelnú ochranu stavebných konštrukcií a budov“
 - b. **stavebného, energetického alebo strojárkeho zamerania** – pre „vykurovanie a prípravu teplej vody“ a „vetranie a klimatizáciu
 - c. **elektrotechnického zamerania** – pre „elektroinštaláciu a zabudované osvetlenie budov“
- odborná prax po ukončení vzdelávania v rozsahu najmenej troch rokov v oblasti energetickej hospodárnosti budov alebo projektovania stavebných konštrukcií alebo posudzovania stavebných konštrukcií z hľadiska ich tepelnotechnických vlastností alebo energetického vybavenia.

Skúška sa riadi **skúšobným poriadkom** [5], zverejneným na stránkach SKSI. Skúška pozostáva z písomnej časti (testových otázok zverejnených na stránkach SKSI – pre každé miesto spotreby energie sú otázky iné) a z ústnej časti (verejnej rozpravy). Uchádzač na skúške preukazuje teoretické vedomosti, praktické

skúsenosti a znalosť energetickej hospodárnosti budov primerane pre jednotlivé miesta spotreby energie a energetickú certifikáciu. Obsah a otázky písomnej časti určuje MDaV.

Skúšky odbornej spôsobilosti vykonáva **skúšobný senát**. Členovia skúšobného senátu sú menovaní z členov **skúšobnej komisie**. Skúšobné senáty vrátane ich predsedov zostavuje **odborný garant skúšobnej komisie** pre oblasť energetickej certifikácie a Predstavenstvo SKSII zvlášť pre jednotlivé miesta spotreby energie. Skúšobný senát pri odvolacej skúške určí minister v inom zložení ako bolo pôvodné zloženie senátu. Predstavenstvo SKSII vykonáva stálu kontrolu skúšobných senátov.

Skúšobnú komisiu zloženú z odborníkov z teórie a praxe pre jednotlivé miesta spotreby energie vymenúva a odvoláva minister na návrh SKSI. SKSI navrhuje za členov skúšobnej komisie odborníkov z rôznych oblastí výstavby, príslušných inštitúcií, z univerzít, z vysokých škôl, z pracovísk výskumu a vývoja a zo stavebnej praxe. Zloženie skúšobnej komisie má umožniť zostavenie skúšobného senátu na vykonanie skúšky alebo preskúšania. **Odborného garanta** skúšobnej komisie pre oblasť energetickej certifikácie volí a odvoláva Predstavenstvo SKSI na návrh Predsedu SKSI. Odborný garant schvaľuje zloženie skúšobných senátov a ich predsedov a termíny konania skúšok.

Výška úhrady za skúšku odbornej spôsobilosti pre jedno miesto spotreby energie je **290 €**. Po absolvovaní skúšky je poplatok za osvedčenie **15 €** (nečlen SKSI – 25 €), za polymér **15 €** (nečlen SKSI – 25 €) a za pečiatku **30 €** (nečlen SKSI – 45 €).

Po úspešnom vykonaní skúšky, SKSI vydá oprávnenej osobe pečiatku a osvedčenie o odbornej spôsobilosti podľa miest spotreby energie v budove. V osvedčení je uvedené meno, priezvisko, dátum narodenia, rozsah oprávnenia podľa miest spotreby energie a dátum vydania. **Osvedčenie nemá časovo obmedzenú platnosť.** Všetky spomenuté informácie sú dostupné na webových stránkach SKSI [6].

Skúšky odbornej spôsobilosti boli uskutočnené v posledných 5 rokoch 1 – 2 krát do roka. SKSI má právo odobrať OSOVEC osvedčenie o odbornej spôsobilosti na námet kontrolného orgánu (SOI, MDaV). **SKSI však doposiaľ nikdy nezaznamenala takýto námet.**

1.2.3. PROJEKTANT

Aj napriek tomu, že projektant nemusí byť súčasťou procesu energetickej certifikácie, je vo veci energetickej hospodárnosti budov kľúčovým subjektom. Jeho povinnosti sú:

- zahrnúť minimálne požiadavky na EHB do projektovej dokumentácie na stavebné povolenie
- splnenie minimálnych požiadaviek na EHB zahrnúť do projektovej dokumentácie na stavebné povolenie alebo na povolenie zmeny stavby a výsledok energetickeho hodnotenia uviesť v technickej správe PD

1.2.4. MINISTERSTVO DOPRAVY A VÝSTAVBY SR

Zákon č. 321/2014 Z. z. o energetickej efektívnosti [7] a o zmene a doplnení niektorých zákonov ukladá ministerstvu v §9 a §10 nasledujúcu povinnosť:

- Ministerstvo dopravy a výstavby Slovenskej republiky v spolupráci s ministerstvom hospodárstva vypracuje a každé tri roky aktualizuje dlhodobú stratégiu aktivizácie investícií do obnovy budov.
- MDaVSR v spolupráci s ústrednými orgánmi štátnej správy a verejnými subjektmi vypracúva každoročne plán obnovy relevantných budov (ďalej len „plán obnovy“) na nasledujúci kalendárny rok, aspoň v rozsahu plnenia cieľa úspor energie budov a to vo výške troch percent zo súčtu celkovej podlahovej plochy relevantných budov.

Základným koncepčným a strategickým dokumentom, ktorý bol pripravený s cieľom umožniť definovať investičné možnosti obnovy fondu budov v SR a formy ich financovania, je Stratégia obnovy fondu bytových a nebytových budov v Slovenskej republike [8] (schválená uznesením vlády SR č. 347/2014). MDaV SR na základe požiadavky vyplývajúcej zo smernice 2012/27/EÚ, zákona č. 321/2014 Z. z. taktiež každoročne vypracuje plán obnovy relevantných budov [9].

Zákon č. 555/2005 Z. z. o energetickej hospodárnosti budov stanovuje ministerstvu podľa §9 nasledovné práva a povinnosti:

MDaV SR ako ústredný orgán štátnej správy vypracúva a predkladá vláde Slovenskej republiky návrhy koncepcií a programov zameraných na systémové dosiahnutie vyššej energetickej hospodárnosti budov.

Akčný plán energetickej efektívnosti na roky 2017-2019 s výhľadom do roku 2020

- Plán obnovy relevantných budov 2017
- Stratégia obnovy fondu bytových a nebytových budov v Slovenskej republike

Akčný plán energetickej efektívnosti (národný plán) obsahuje opatrenia a postupy potrebné na zvyšovanie počtu budov s takmer nulovou potrebou energie s rozlíšením na jednotlivé kategórie budov. Plnením opatrení a postupov národného plánu sa musí dosiahnuť, aby boli budovami s takmer nulovou potrebou energie

- a. po 31. decembri 2018 všetky nové budovy, v ktorých sídlia a ktoré vlastní orgány verejnej moci, a
- b. od 31. decembra 2020 všetky nové budovy.

Opatreniami a postupmi národného plánu podľa odseku 1 sú najmä:

- a. podrobné uplatňovanie vymedzenia budov s takmer nulovou potrebou energie, ktoré vychádza z celoštátnych ročných priemerných hodnôt a z technických noriem a zohľadňuje celoštátne, regionálne a miestne podmienky vrátane číselného ukazovateľa využitia primárnej energie v kWh/m² ročne,
- b. priebežné ciele na rok 2015 na zlepšenie energetickej hospodárnosti nových budov s cieľom pripraviť dosiahnutie budov s takmer nulovou potrebou energie,
- c. informácie o politikách a o finančných a iných opatreniach prijatých na podporu budov s takmer nulovou potrebou energie vrátane podrobností o celoštátnych požiadavkách a opatreniach týkajúcich sa podpory využívania energie z obnoviteľných zdrojov v nových budovách a v existujúcich budovách po ich významnej obnove,
- d. ďalšie nástroje a opatrenia na urýchlenie zvyšovania energetickej hospodárnosti budov a na ich prechod na budovy s takmer nulovou potrebou energie tak, aby sa dodaním energie z obnoviteľných zdrojov nachádzajúcich sa v budove alebo v jej blízkosti do roku 2020 dosiahlo najmenej 50-percentné zníženie primárnej energie.

Platný Akčný plán energetickej efektívnosti na roky 2017-2019 s výhľadom do roku 2020

- určuje po dohode s Úradom pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky slovenské technické normy vhodné na výpočet a na energetickú certifikáciu a ich zoznam zverejňuje vo Vestníku Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky
- zostavuje zoznam existujúcich a navrhovaných opatrení a nástrojov na podporu splnenia opatrení z národného plánu vrátane opatrení a nástrojov finančnej povahy; zoznam aktualizuje každé tri roky (bude aktualizovaný v roku 2019) a oznamuje Európskej komisii priamo alebo ako súčasť akčných plánov energetickej efektívnosti,

- poskytuje dotácie v oblasti energetickej hospodárnosti budov podľa § 9a a 9b zákon č. 555/2005 Z. z.
- poskytuje príspevok na zateplenie rodinného domu na účely zlepšenia energetickej hospodárnosti rodinného domu podľa § 9c až 9g zákon č. 555/2005 Z. z.
- pravidelne, najmenej raz za päť rokov (prehodnotenie v roku 2020), prehodnocuje minimálne požiadavky na energetickú hospodárnosť budov,
- informuje Európsku komisiu o programoch a opatreniach na urýchlenie zvyšovania energetickej hospodárnosti budov a na ich prechod na budovy s takmer nulovou potrebou energie,
- informuje Európsku komisiu o zásadách podľa ktorých bude možné v špecifických a opodstatnených prípadoch rozhodnúť, že opatrenia na dosiahnutie budovy s takmer nulovou spotrebou sa nebudú uplatňovať na existujúce budovy, pre ktoré analýza nákladov a výnosov počas ekonomického životného cyklu budovy preukáže návratnosť viac ako 15 rokov.
- informuje Európsku komisiu alebo jej navrhuje zmeny ohľadne primeranosti opatrení z národného plánu, a to do deviatich mesiacov odo dňa doručenia žiadosti Európskej komisie,
- informuje Európsku komisiu o opatreniach potrebných na zabezpečenie vykonávania pravidiel o sankciách.

Ministerstvo vydá všeobecne záväzný právny predpis (vyhláška č. 364/2012 Z. z.), v ktorom ustanoví

- podrobnosti o metodike výpočtu,
- podrobnosti o náležitostiach obsahu energetického certifikátu vrátane rozpätí energetických tried pre všetky ukazovatele potreby energie v budove a globálneho ukazovateľa primárnej energie a emisií oxidu uhličitého uvádzaných v energetickom certifikáte,
- vzor energetického certifikátu pre jednotlivé kategórie budov,
- vzor energetického štítku,
- harmonogram postupnosti zmien minimálnych požiadaviek na energetické úrovne výstavby budov a dosiahnutia takmer nulovej potreby energie a
- podrobnosti o náležitostiach žiadosti o dotáciu.

Ministerstvo dopravy a výstavby alebo ním určená právnická osoba

- vedie centrálnu evidenciu energetických certifikátov (www.inforeg.sk [10]), vyhodnocuje ich obsah a výsledky vyhodnotenia podľa jednotlivých kategórií budov, prideluje evidenčné číslo a doručuje údaje prevádzkovateľovi (SIEA) monitorovacieho systému efektívnosti pri používaní energie každoročne do 31. marca za predchádzajúci kalendárny rok,
- sprístupňuje energetické certifikáty evidované v centrálnej evidencii na požiadanie SOI
- pomocou metodiky [11] zisťuje nákladovo optimálne úrovne a oznamuje Európskej komisii všetky vstupné údaje a odhady použité na toto zisťovanie a na základe toho vypracúva správu o zistenom výsledku, v ktorej uvedie aj opatrenia potrebné na podstatné zníženie zisteného rozdielu medzi minimálnymi požiadavkami na energetickú hospodárnosť podľa § 4 ods. 1 a nákladovo optimálnou úrovňou (§ 4ods. 5) do nasledujúceho preskúmania minimálnych požiadaviek; správu aktualizuje každých päť rokov počnúc 30. júnom 2012 (pozn. aut. – Komisia aktualizáciu správy odložila o jeden rok, termín bol marec 2018. Ďalšia správa bola naplánovaná na marec 2018) a oznamuje Európskej komisii priamo alebo ako súčasť akčných plánov energetickej efektívnosti

Ministerstvo výstavby zverejňuje

- informácie pre vlastníkov existujúcich budov o rôznych metódach a nákladovo efektívnych spôsoboch zlepšovania energetickej hospodárnosti budov a o existujúcich dostupných finančných nástrojoch určených na podporu zlepšenia energetickej hospodárnosti budov a ich samostatných častí,

- na www.inforeg.sk [10] zoznam certifikovaných budov s ich zatriedením do energetickej triedy podľa jednotlivých kategórií budov,
- zoznam existujúcich a navrhovaných opatrení a nástrojov na podporu splnenia opatrení z národného plánu vrátane opatrení a nástrojov finančnej povahy,

Podľa zákona č. 555/2005 Z. z. § 9 ods. 3 písmena e), ministerstvo uskutočňuje kontrolu energetických certifikátov jedným alebo niekoľkými druhmi kontroly z týchto možností

- kontrolou platnosti vstupných údajov o budove a použitých údajov na vydanie energetického certifikátu, ako aj kontrolou výsledkov uvedených v energetickom certifikáte,
- kontrolou vstupných údajov a overením výsledkov uvedených v energetickom certifikáte vrátane poskytnutého odporúčania,
- úplnou kontrolou vstupných údajov o budove, ktoré boli použité na vypracovanie energetického certifikátu, úplným overením výsledkov uvedených v energetickom certifikáte vrátane poskytnutého odporúčania, a ak je to možné, aj kontrolou energeticke certifikovanej budovy na mieste s cieľom skontrolovať zhodu medzi špecifikáciami uvedenými v energetickom certifikáte a parametrami energeticke certifikovanej budovy.

Ministerstvo uskutočňuje tieto kontroly energetických certifikátov náhodným výberom štatisticky významného percentuálneho podielu z celkového počtu každoročne vydávaných energetických certifikátov.

1.2.5. SLOVENSKÁ OBCHODNÁ INŠPEKCIA

Podľa zákona č. 555/2005 Z. z. vykonáva štátny dozor Štátna energetická inšpekcia. Tá bola v roku 2014 zlúčená so Slovenskou obchodnou inšpekciou (SOI). Na SOI vznikol odbor metodiky energetickej inšpekcie, ktorý vykonáva úkony vyplývajúce zo zákona č. 555/2005 Z. z. Analýza výkonu kontroly SOI je obsiahnutá v kapitole 3.2.

Inšpekcia je oprávnená:

- a. vyzvať oprávnenú osobu odstrániť zistený nedostatok v energetickej certifikácii a určiť na tento účel primeranú lehotu,
- b. vyzvať vlastníka budovy splniť povinnosť umiestniť v budove energetický štítok,
- c. ukladať poriadkové pokuty, pokuty za správne delikty a prejedávať priestupky,
- d. predkladať návrhy na preskúšanie oprávnenej osoby

Inšpektor poverený výkonom štátneho dozoru podľa tohto zákona je oprávnený

- a. nahliadať do výpočtu a do podkladov, ktoré oprávnená osoba použila na energetickú certifikáciu,
- b. požadovať od oprávnenej osoby vysvetlenie týkajúce sa energetickej certifikácie,
- c. požadovať od vlastníka budovy vysvetlenie týkajúce sa povinnosti umiestniť energetický štítok v budove,
- d. vstupovať do budov, v ktorých sa musia umiestňovať energetické štítky,
- e. zúčastniť sa na kolaudácii novej budovy alebo významne obnovenej budovy,

Inšpektor poverený výkonom štátneho dozoru podľa tohto zákona je povinný

- a. preukázať sa preukazom inšpektora pred začatím výkonu štátneho dozoru,
- b. zachovávať mlčanlivosť o všetkých skutočnostiach, ktoré sa dozvedel pri výkone štátneho dozoru.

1.2.6. STAVEBNÝ ÚRAD

Stavebný úrad vykonáva stavebné a kolaudačné konanie. Postupuje na základe vydaných stanovísk dotknutých orgánov, projektanta alebo kvalifikovanej osoby. Nekontroluje správnosť týchto stanovísk.

1.3. STAVEBNÉ KONANIE

1.3.1. STAVEBNÉ POVOLENIE – KONTROLA PLNENIA ZÁKLADNÝCH POŽIADAVIEK

V stavebnom konaní stavebný úrad skúma či dokumentácia spĺňa technické požiadavky na výstavbu. Vo veci EHB kontroluje či sú splnené minimálne požiadavky na EHB podľa § 4 zákona č. 555/2005 Z. z.

1.3.1.1. Energetická hospodárnosť budov

Minimálne požiadavky na energetickú hospodárnosť budov sú stanovené v § 4 zákona o EHB a projektant je povinný podľa § 4 ods. 3 zahrnúť do projektovej dokumentácie na stavebné povolenie alebo na povolenie zmeny stavby splnenie minimálnych požiadaviek na energetickú hospodárnosť a výsledok energetického hodnotenia uviesť v technickej správe projektovej dokumentácie. Dátum podania stavebného povolenia je rozhodujúci pre určenie minimálnych požiadaviek na energetickú hospodárnosť budovy.

Stavebný úrad nemá odborné a kvalifikačné schopnosti na to, aby vedel kontrolovať správnosť vyhotovenia projektového energetického hodnotenia. Správnosť vyhotovenia predpokladá na základe odbornej spôsobilosti projektanta, ktorý svojím podpisom na projektové energetické hodnotenie (PEH) deklaruje, že výpočet vyhotovil správne a v súlade s platnými predpismi. Stavebný úrad skúma stanovisko projektanta k splneniu minimálnych požiadaviek, ktoré má byť uvedené na konci PEH a v technickej správe. Ak projektant udá, že minimálne požiadavky na EHB sú v projekte splnené, stavebný úrad vychádza z tohto stanoviska bez kontroly správnosti vyhotovenia.

Stavebný úrad nekontroluje správnosť vyhotovenia PEH a tým pádom ani neudeľuje projektantovi sankcie za prípadné nesprávne vyhotovenie PEH.

1.3.1.2. Projektové energetické hodnotenie a kvalita vnútorného prostredia

Základné požiadavky na ochranu zdravia sú ustanovené zákonom č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov [12]. Vnútorné prostredie budov musí spĺňať požiadavky na tepelno-vlhkostnú mikroklimu, vetranie a vykurovanie, požiadavky na osvetlenie, preslnenie a na iné druhy optického žiarenia. Primárnou požiadavkou pre fyzické osoby - podnikateľov a právnické osoby je taktiež zabezpečenie kvality vnútorného vzduchu tak, aby nepredstavovalo riziko pre užívateľov budov v dôsledku prítomnosti fyzikálnych, chemických, biologických a iných zdraviu škodlivých faktorov a nebolo organolepticky zmenené

Vykonávacím predpisom k zákonu o ochrane zdravia je vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 259/2008 Z. z. o podrobnostiach o požiadavkách na vnútorné prostredie budov a o minimálnych požiadavkách na byty nižšieho štandardu a na ubytovacie zariadenia [13]. Stanovuje požiadavky na tepelno-vlhkostnú mikroklimu a vetranie, osvetlenie, insoláciu a iné druhy optického žiarenia, ako aj limitné hodnoty zdraviu škodlivých faktorov vo vnútornom prostredí budov.

Úrad verejného zdravotníctva ani Regionálne úrady verejného zdravotníctva v SR nie sú dotknutými orgánmi v stavebnom konaní, preto nevydávajú záväzné stanoviská v tomto konaní. V zmysle § 13 ods. 3 zákona č.

355/2007 Z. z. vydáva Úrad verejného zdravotníctva a Regionálne úrady verejného zdravotníctva (RÚVZ) záväznú stanoviská k územným plánom, k návrhom na územné konanie, návrhom na kolaudáciu stavieb a k návrhom na zmenu užívania stavieb. Záväznú stanovisko sa vydáva ako podklad k ďalšiemu konaniu v pôsobnosti príslušného stavebného úradu v predmetnej veci. V rámci stavebného konania môže orgán verejného zdravotníctva vydať iba odborné stanovisko.

Štátny zdravotnícky dozor (ŠZD) vykonávajú pri stavbách príslušné regionálne úrady verejného zdravotníctva. Tie posudzujú návrhy stavieb len pre fyzické osoby-podnikateľov a právnické osoby. **Stavby fyzických osôb (rodinné domy) nepodliehajú posudkovej činnosti.**

Splnenie požiadaviek na kvalitu vnútorného prostredia, ktoré sú upravené vo vyhláske č. 259/2008. Z. z. kontrolujú príslušné RÚVZ v rámci výkonu ŠZD priebežne počas roka, prípadne na základe podnetov od štátnych inštitúcií napr. SOI a podnetov a sťažností od občanov. Na základe objednávok od podnikateľských subjektov a fyzických osôb sa vykonáva objektivizácia vnútorného prostredia meraním ako platená služba. **Rodinné domy nepodliehajú výkonu ŠZD zo strany orgánov verejného zdravotníctva.**

Cieľom projektového energetického hodnotenia je preukázať, že plánovaná budova spĺňa energetické a zároveň aj tzv. hygienické kritérium, ktorého cieľom je zamedziť tvorbe plesní na vnútorných povrchoch stropov a stien. Pri splnení tepelnotechnických vlastností stavebných konštrukcií sú splnené taktiež požiadavky na tepelno-vlhkostnú mikroklímu.

Pokiaľ úrad verejného zdravotníctva požiada o preukázanie splnenia požiadaviek na denné osvetlenie a preslnenie, je potrebné vypracovať svetelno-technický posudok. V takom prípade je v prvom rade potrebné posúdiť vplyv navrhovanej stavby na existujúce prípadne plánované budovy z hľadiska insolácie (preslnenia) a denného osvetlenia budov. V ďalšom stupni posudku sa kontroluje splnenie požiadaviek na preslnenie a denné osvetlenie vnútorných priestorov navrhovanej stavby.

Preukázanie splnenia požiadaviek na denné osvetlenie a preslnenie je potrebné pre:

- Bytové domy, obytné miestnosti bytov
- Izby pre dlhodobé ubytovanie a rekreáciu
- Budovy s dlhodobým pobytom osôb, pracoviská, kancelárie a obchodné priestory
- Budovy so zmenou účelu využitia priestorov, napríklad keď sa skladové priestory menia na dielňu
- Denné miestnosti v zariadeniach pre predškolskú výchovu
- Učebne škôl, okrem špeciálnych posluchárni
- Vyšetrovne a lôžkové miestnosti zdravotníckych zariadení
- Odpočinkové miestnosti a jedálne určené pre zamestnancov pracujúcich v priestoroch bez denného svetla
- Rodinné domy s odstupom menším ako 7 m, ak sa na fasáde susediaceho domu nachádzajú okná z obytných miestností

1.3.2. KOLAUDÁCIA STAŤBY – KONTROLA PLNENIA ZÁKLADNÝCH POŽIADAVIEK

Kolaudácia stavby prebieha podľa zákona č. 50/1976 Zb. (stavebný zákon) [14]. Kolaudačné konanie vykonáva stavebný úrad, ktorý vydal stavebné povolenie. V kolaudačnom konaní stavebný úrad skúma, či sa stavba uskutočnila podľa dokumentácie overenej stavebným úradom v stavebnom konaní.

1.3.2.1. Energetická hospodárnosť budov

Posúdenie splnenia požiadaviek na energetickú hospodárnosť budovy, definované v zákone č. 555/2005 Z. z. je predmetom stavebného konania vo fáze povolenia stavby. Vo fáze kolaudácie neskúma stavebný úrad splnenie požiadaviek na EHB. Povinnosťou stavebného úradu podľa stavebného zákona je preskúmať, či sa stavba uskutočnila podľa schválenej dokumentácie. Stavebný úrad predpokladá, že ak sú požiadavky na EHB splnené vo fáze stavebného povolenia a stavba sa uskutočnila podľa schválenej dokumentácie, stavba spĺňa požiadavky na EHB. Dátum podania žiadosti o vydanie stavebného povolenia je rozhodujúci pre určenie minimálnych požiadaviek na energetickú hospodárnosť budovy. V čase kolaudácie budovy teda môžu byť platné iné požiadavky ako v čase podania žiadosti o stavebné povolenie.

Podľa zákona č. 555/2005 Z. z. je vlastník budovy / stavebník povinný pri kolaudácii predložiť energetický certifikát. Podľa §81c stavebného zákona môže stavebný úrad nevydať kolaudačné rozhodnutie ak nie je predložený energetický certifikát ku dňu začatia kolaudačného konania a budova podlieha povinnej energetickej certifikácii. Stavebný úrad po splnení všetkých povinností v kolaudačnom konaní vydá v súlade so stavebným zákonom kolaudačné rozhodnutie bez ohľadu na dosiahnutú energetickú triedu uvedenú v energetickom certifikáte.

1.3.2.2. Kvalita vnútorného prostredia

Posudkovú činnosť vykonáva úrad verejného zdravotníctva alebo regionálny úrad verejného zdravotníctva. **Ten kontroluje splnenie požiadaviek na kvalitu vnútorného prostredia v zmysle vyhlášky č. 259/2008 Z. z. v rámci kolaudačného konania.** V povoľovacej fáze vyžaduje predloženie podkladov vo forme predikcie napr. svetlo – technický posudok.



2. ANALÝZA VYDANÝCH ENERGETICKÝCH CERTIFIKÁTOV

Dátum podania žiadosti o stavebné povolenie je rozhodujúci pre určenie minimálnych požiadaviek na energetickú hospodárnosť budovy. V čase kolaudácie budovy teda môžu byť platné iné požiadavky ako v čase podania žiadosti o stavebné povolenie. Na základe tejto skutočnosti nemožno presne porovnať analýzu EC s vývojom požiadaviek na EHB, ktoré sa menili po 1.1.2013 a následne po 1.1.2016.

Ministerstvo neviduje v portáli infoereg.sk informáciu o dátume podania žiadosti / získania stavebného povolenia. Nie je teda možné vylúčiť prípady, kedy budovy spĺňali požiadavky na EHB v čase podania žiadosti o stavebné povolenie, no pri vyhotovení EC (pri kolaudácii) nespĺňali aktuálne požiadavky na EHB.

Budova sa pre účel energetického hodnotenia zatrieduje do energetických tried pre jednotlivé miesta spotreby energie v budove (škála A-G), pre celkovú potrebu energie v budove (škála A-G) a pre globálny ukazovateľ (škála A₀-G) podľa prílohy č. 3 príslušnej vyhlášky. Informačný systém INFOREG neumožňuje pre verejnosť prístup k údajom o kategórii A₀ a A₁, tieto kategórie sú teda zobrazené ako kategória A.

Energetická certifikácia je rozdielna pred 1.1.2013 a po 1.1.2013. Energetické certifikáty budov vydané do 31.12.2012 boli spracované podľa vyhlášky MVRR SR 311/2009 Z. z.; od 1. januára 2013 sa EC spracovávajú podľa vyhlášky MDVRR SR č. 364/2012 Z. z. s účinnosťou od 1.1.2013 do 31.12.2016. Významné zmeny pred rokom 2013 a po roku 2013 sú hlavne:

- zmena hodnoty niektorých faktorov primárnej energie,
- zmena ukazovateľa z „Celkovej dodanej energie“ na „Celkovú potrebu energie“
- Pridanie globálneho ukazovateľa – Primárna energia
- doplnení škály energetických tried (namiesto kategórie A, kategórie A₁ a A₀)
- hodnotí sa vplyv obnoviteľných zdrojov energie na celkovú dodanú energiu do budovy

Škála energetických tried jednotlivých kategórií budov je rozdielna pre obdobie pred 1.1.2017 a po 1.1.2017, čo súvisí s postupným sprísňovaním minimálnych požiadaviek na energetickú hospodárnosť budov. Energetické certifikáty vydané po 31.12.2016 sú spracované podľa novelizovanej vyhlášky 324/2016 Z. z., s účinnosťou od 1.1.2017 ktorou sa pozmenili niektoré rozmedzia energetických tried a vo výpočte sa pozmenili hodnoty niektorých faktorov primárnej energie.

Na základe tejto skutočnosti nie je objektívne porovnávať budovy podľa energetickej triedy certifikované pred rokom 2013 a po roku 2013 a pred rokom 2017 a po roku 2017. Nasledujúce tabuľky popisujú zmenu v škálach (farebne vyznačené) energetických tried. Tabuľka 2 – 3 popisuje škálu energetických tried pre celkovú potrebu energie (predtým celková dodaná energia). Tabuľka 4 – 5 popisuje škálu energetických tried pre globálny ukazovateľ – primárna energia.

Tab. 2: Škála energetických tried celkovej dodanej energie podľa vyhlášky 311/2009 Z. z., platná pred 1.1.2013

Škála energetických tried celkovej dodanej energie v kWh/(m ² . a)	A	B	C	D	E	F	G	
Celková dodaná energia	rodinné domy	≤ 54	55-110	111-165	166-220	221-275	276-330	> 330
	bytové domy	≤ 40	41-79	80-119	120-158	159-198	199-237	> 237
	administratívne budovy	≤ 58	59-115	116-166	167-218	219-272	273-327	> 327
	budovy škôl a školských zariadení	≤ 42	43-84	85-124	125-163	164-204	205-245	> 245
	budovy nemocníc	≤ 101	102-201	202-293	294-385	386-481	482-578	> 578
	budovy hotelov a reštaurácií	≤ 94	95-187	188-275	276-363	364-454	455-545	> 545
	športové haly a iné budovy určené na šport	≤ 48	49-95	96-140	141-184	185-230	231-276	> 276
	budovy pre veľkoobchodné a maloobchodné služby	≤ 81	82-161	162-237	138-313	314-391	392-469	> 469

Tab. 3: Škála energetických tried celkovej potreby energie budovy podľa vyhlášky 364/2012 Z. z., platná po 1.1.2017 a pred 1.1.2017

Škála energetických tried celkovej potreby energie v kWh/(m ² . a)	A	B	C	D	E	F	G	
Celková potreba energia v budove	rodinné domy	≤ 54	55-110	111-165	166-220	221-275	276-330	> 330
	bytové domy	≤ 40	41-79	80-119	120-158	159-198	199-237	> 237
	administratívne budovy	≤ 58	59-115	116-166	167-218	219-272	273-327	> 327
	budovy škôl a školských zariadení	≤ 42	43-84	85-124	125-163	164-204	205-245	> 245
	budovy nemocníc	≤ 101	102-201	202-293	294-385	386-481	482-578	> 578
	budovy hotelov a reštaurácií	≤ 94	95-187	188-275	276-363	364-454	455-545	> 545
	športové haly a iné budovy určené na šport	≤ 48	49-95	96-140	141-184	185-230	231-276	> 276
	budovy pre veľkoobchodné a maloobchodné služby	≤ 81	82-161	162-237	138-313	314-391	392-469	> 469

Tab. 4: Škála energetických tried celkovej potreby energie budovy podľa vyhlášky 364/2012 Z. z., platná po 1.1.2017

Škála energetických tried celkovej potreby energie v kWh/(m ² . a)	A	B	C	D	E	F	G	
Celková potreba energia v budove	rodinné domy	≤ 54	55-110	111-165	166-220	221-275	276-330	> 330
	bytové domy	≤ 40	41-79	80-119	120-158	159-198	199-237	> 237
	administratívne budovy	≤ 63	64-125	126-179	180-232	233-291	292-350	> 350
	budovy škôl a školských zariadení	≤ 43	44-86	87-125	126-163	164-204	205-245	> 245
	budovy nemocníc	≤ 104	105-207	208-300	301-393	394-491	492-590	> 590
	budovy hotelov a reštaurácií	≤ 94	95-187	188-275	276-363	364-454	455-545	> 545
	športové haly a iné budovy určené na šport	≤ 60	61-120	121-170	171-219	220-274	275-329	> 329
	budovy pre veľkoobchodné a maloobchodné služby	≤ 107	108-214	215-303	304-391	392-489	490-586	> 586

Tab. 5: Škála energetických tried globálneho ukazovateľa – primárna energia podľa vyhlášky 364/2012 Z. z., platná po 1.1.2013 a pred 1.1.2017

Škála energetických tried globálneho ukazovateľa – primárna energia v kWh/(m ² . a)	A0	A1	B	C	D	E	F	G	
Globálny ukazovateľ – primárna energia	rodinné domy	≤ 54	55-108	109-216	161-324	325-432	433-540	541-648	> 648
	bytové domy	≤ 32	33-63	64-126	127-189	190-252	253-315	316-378	> 378
	administratívne budovy	≤ 60	61-120	121-240	241-360	361-480	481-600	601-720	> 720
	budovy škôl a školských zariadení	≤ 34	35-68	69-136	137-204	205-272	273-340	341-408	> 408
	budovy nemocníc	≤ 96	97-192	193-384	385-576	577-769	770-961	962-1153	>1153
	budovy hotelov a reštaurácií	≤ 82	83-164	165-328	329-492	493-656	657-820	821-984	> 984
	športové haly a iné budovy určené na šport	≤ 38	39-76	77-152	153-258	259-304	305-380	381-456	> 456
	budovy pre veľkoobchodné a maloobchodné služby	≤ 85	86-170	171-340	341-510	511-680	681-850	851-1020	>1020

Tab. 6: Škála energetických tried podľa vyhlášky 324/2016 Z. z., platná od 1.1.2017, ktorou sa pozmenili niektoré rozmedzia energetických tried (farebné) a vo výpočte sa pozmenili hodnoty niektorých faktorov primárnej energie

Škála energetických tried globálneho ukazovateľa – primárna energia v kWh/(m ² . a)		A ₀	A ₁	B	C	D	E	F	G
Globálny ukazovateľ – primárna energia	rodinné domy	≤ 54	55-108	109-216	217-324	325-432	433-540	541-648	> 648
	bytové domy	≤ 32	33-63	64-126	127-189	190-252	253-315	316-378	> 378
	administratívne budovy	≤ 61	62-122	123-255	256-383	384-511	512-639	640-766	> 766
	budovy škôl a školských zariadení	≤ 34	35-68	69-136	137-204	205-272	273-340	341-408	> 408
	budovy nemocníc	≤ 98	99-197	198-393	394-590	591-786	787-982	983-1179	> 1179
	budovy hotelov a reštaurácií	≤ 82	83-164	165-328	329-492	493-656	657-820	821-984	> 984
	športové haly a iné budovy určené na šport	≤ 46	47-92	93-181	182-272	273-362	363-453	454-543	> 543
	budovy pre veľkoobchodné a maloobchodné služby	≤ 107	108-213	214-425	426-638	639-850	851-1062	851-1275	> 1275

2.1. NOVOSTAVBY

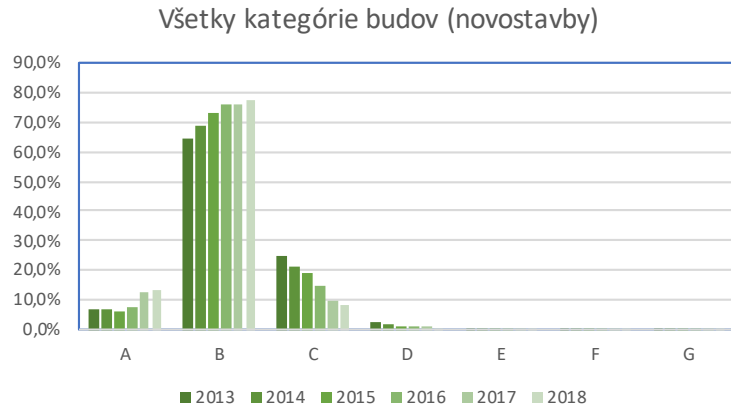
Požiadavka na EHB je od 1.1.2013 daná hornou hranicou energetickej triedy B pre jednotlivé kategórie budov. Požiadavka na EHB pre všetky nové budovy od 1.1.2016 je daná hornou hranicou energetickej triedy A₁.

Nasledujúca tabuľka a grafy predstavujú percentuálne zastúpenie vydaných EC v rokoch 2009 - 2018 pre jednotlivé energetické triedy. Zmeny v škálach energetických tried a spôsobe výpočtu sú znázornené červenou líniou medzi dvomi rokmi. Je preto nutné prihliadať k neobjektívnosti porovnávania medzi týmito obdobiami.

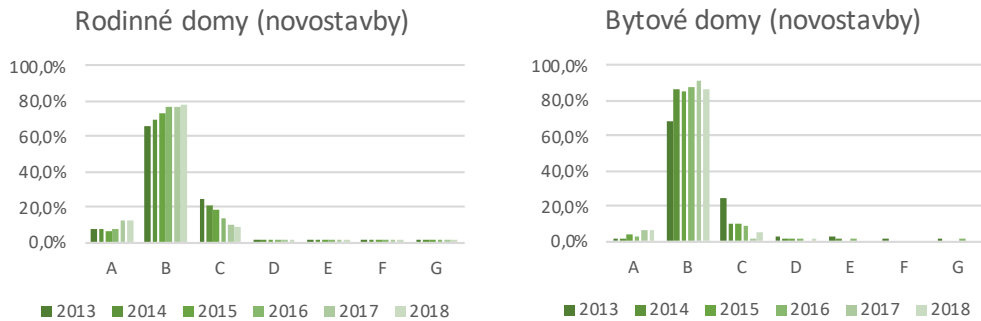
Tab. 7: Percentuálne zastúpenie vydaných EC pre všetky nové budovy od roku 2009 do 2018 (rok 2018 len do 22.4.2018)

NOVÉ BUDOVY – VŠETKY KATEGÓRIE								
	Počet	A	B	C	D	E	F	G
2009	618	3,4 %	60,4 %	30,6 %	3,9 %	1,0 %	0,2 %	0,6 %
2010	7029	4,3 %	61,6 %	29,4 %	3,3 %	0,8 %	0,3 %	0,3 %
2011	7571	5,0 %	66,8 %	24,7 %	2,3 %	0,6 %	0,3 %	0,3 %
2012	8458	6,6 %	68,5 %	22,4 %	1,6 %	0,5 %	0,2 %	0,2 %
2013	10154	7,2 %	64,7 %	24,7 %	2,4 %	0,6 %	0,2 %	0,2 %
2014	10355	7,2 %	69,0 %	21,2 %	1,8 %	0,5 %	0,2 %	0,2 %
2015	10503	6,0 %	73,0 %	18,8 %	1,4 %	0,4 %	0,1 %	0,2 %
2016	12274	7,9 %	75,9 %	14,5 %	1,1 %	0,3 %	0,2 %	0,1 %
2017	12336	12,9 %	76,3 %	9,5 %	0,8 %	0,2 %	0,1 %	0,1 %
2018	3752	13,2 %	77,5 %	8,5 %	0,6 %	0,1 %	0,1 %	0,1 %

Graf 1: Percentuálne zastúpenie energetických tried všetkých novostavieb, 2013 – 2018



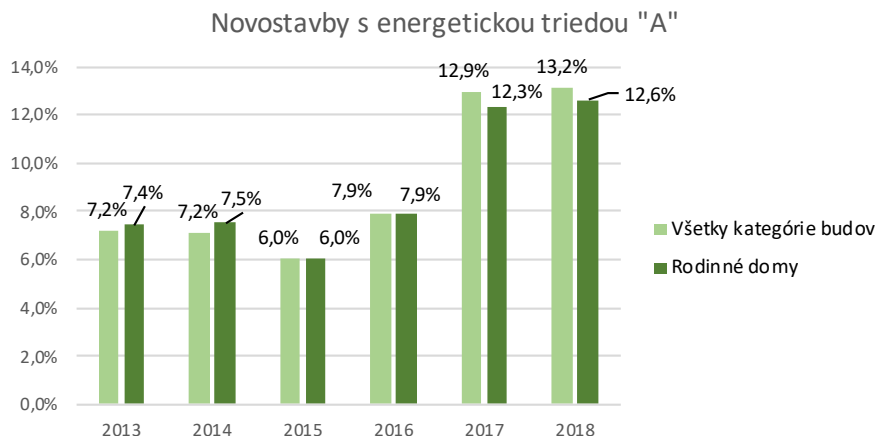
Graf 2: Percentuálne zastúpenie energetických tried všetkých novostavieb RD a BD, 2013 – 2018



Z predchádzajúcich grafov je možné spozorovať stúpajúci nárast budov s energetickou triedou „A“ a „B“ a klesajúci počet budov s v energetickej triede „C“.

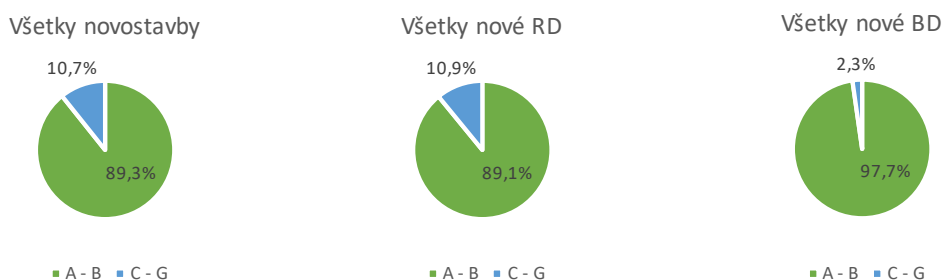
Relatívne porovnanie vplyvu zvyšovania požiadaviek na EHB možno spozorovať na nasledujúcom grafe. Dá sa predpokladať, že domy so stavebným povolením vydaným po 1.1.2016 (novostavby musia dosiahnuť A1) boli kolaudované v rokoch 2017 a 2018. Nárast novostavieb s energetickou triedou v EC „A“ je oproti obdobiu s miernejšou požiadavkou na EHB takmer o 60 %.

Graf 3: Percentuálne zastúpenie novostavieb v energetickej triede „A“, 2013 – 2018 (do 24.4.2018)



V nasledujúcom grafe je znázornené percentuálne zastúpenie novostavieb s energetickou triedou A - B a C - G. Za predpokladu, že časť novostavieb rodinných domov, ktoré boli certifikované v roku 2017 žiadali o stavebné povolenie po dátume 1.1.2016 a je veľmi pravdepodobné, že žiadali o stavebné povolenie aspoň po dátume 1.1.2013. V týchto prípadoch museli splniť požiadavku na hornú hranicu triedy „B“ alebo po roku 2016 požiadavku na hornú hranicu triedy „A“. Je však evidentné, že viac ako 10 % rodinných domov nedosiahlo v EC ani triedu B.

Graf 4: Percentuálne zastúpenie energ. tried A - B a C - G novostavieb certifikovaných v roku 2017



2.2. VÝZNAMNE OBNOVENÉ BUDOVY

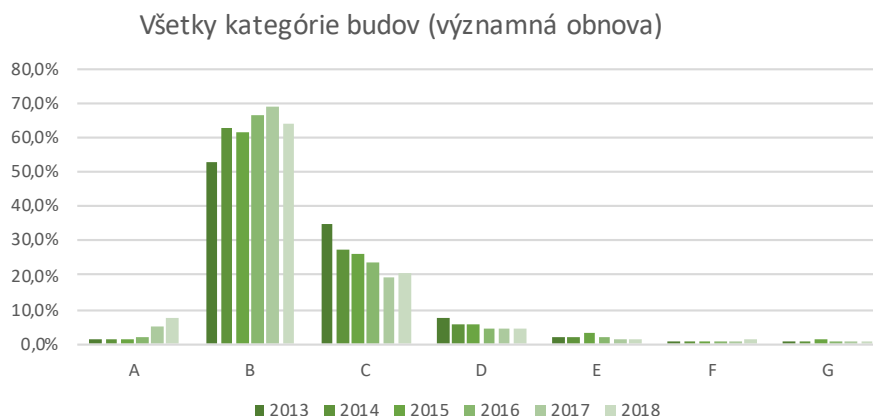
Požiadavka na EHB je od 1.1.2013 daná hornou hranicou energetickej triedy B pre jednotlivé kategórie všetkých budov. Významne obnovovaná budova musí od 1.1.2016 splniť požiadavku danú hornou hranicou A₁, ak je to technicky, funkčne a ekonomicky uskutočniteľné.

Nasledujúca tabuľka popisuje percentuálne zastúpenie energetických tried pre všetky významne obnovené budovy od začiatku zverejňovania EC.

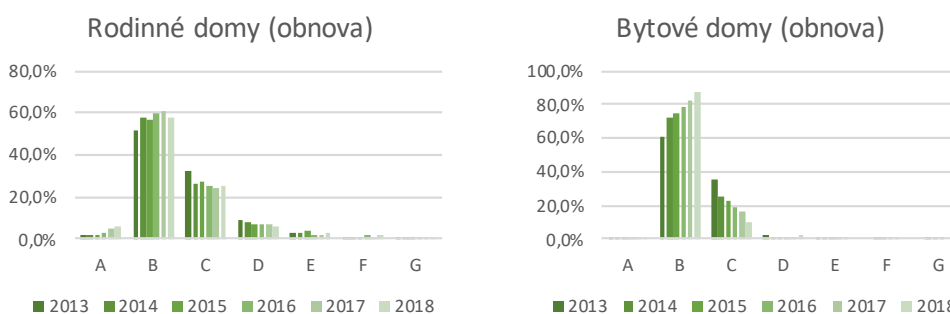
Tab. 8: Percentuálne zastúpenie tried vydaných EC pre všetky významne obnovené budovy od roku 2009 do 2018 (rok 2018 len do 22.4.2018)

VÝZNAMNÁ OBNOVA - VŠETKY KATEGÓRIE								
	Počet	A	B	C	D	E	F	G
2009	138	2,2 %	38,4 %	47,1 %	9,4 %	2,2 %	0,7 %	0,0 %
2010	2046	0,5 %	45,6 %	40,8 %	8,7 %	2,8 %	1,0 %	0,7 %
2011	2746	0,6 %	51,6 %	37,2 %	7,0 %	2,0 %	0,8 %	0,7 %
2012	2857	1,0 %	57,8 %	33,2 %	5,8 %	1,1 %	0,5 %	0,6 %
2013	2788	1,4 %	52,8 %	34,9 %	7,5 %	1,7 %	0,8 %	0,8 %
2014	2833	1,5 %	62,5 %	27,1 %	5,8 %	1,9 %	0,6 %	0,6 %
2015	2883	1,3 %	61,7 %	26,2 %	5,9 %	2,9 %	0,9 %	1,0 %
2016	2979	2,1 %	66,2 %	23,5 %	4,6 %	1,7 %	1,0 %	0,9 %
2017	2882	5,0 %	68,8 %	19,3 %	4,4 %	1,2 %	0,7 %	0,6 %
2018	779	7,4 %	64,1%	20,7 %	4,4%	1,5%	1,3 %	0,6 %

Graf 5: Percentuálne zastúpenie energ. tried všetkých významne obnovených budov, 2013 – 2018



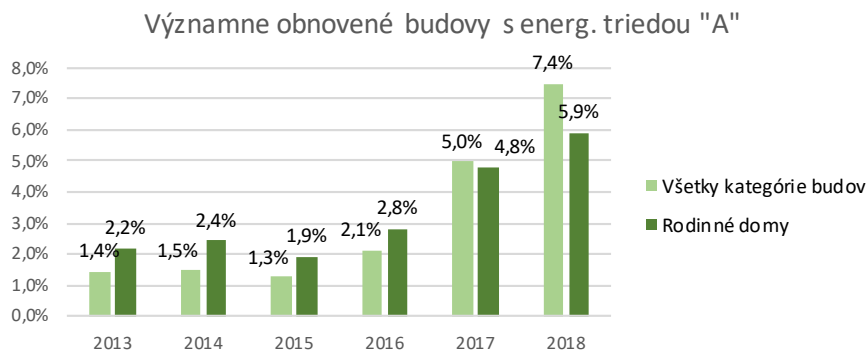
Graf 6: Percentuálne zastúpenie energ. tried všetkých významne obnovených RD a BD, 2013 – 2018



Z predchádzajúcich grafov je možné obdobne spozorovať, v kategórii bytových domov, nárast budov s energetickej triedou „A“ a „B“ a klesajúci počet budov s v energetickej triede „C“. V kategórii rodinných domov je vplyv zvýšených požiadavkou nepatrný. Jedným z dôvodov je aj výnimka, vďaka ktorej nie je požadované, aby významne obnovená budova splnila požiadavku na kategóriu A₁ (po roku 2016) a kategóriu B (po roku 2013), pokiaľ to nie je technicky, funkčne a ekonomicky uskutočniteľné.

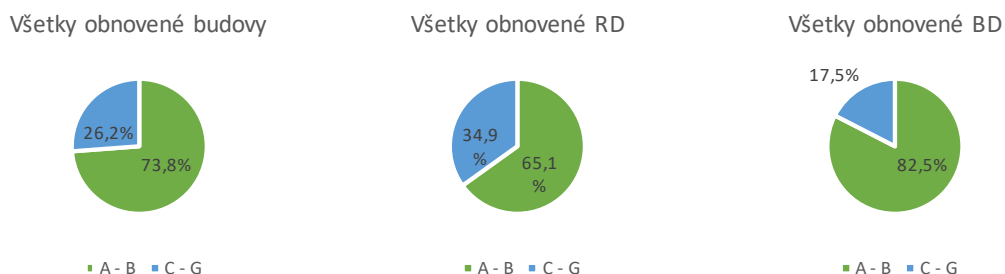
Ako to je možné vidieť na nasledujúcom grafe, zvyšovanie energetickej triedy, po sprísnení požiadaviek nie je také výrazné ako pri novostavbách.

Graf 7: Percentuálne zastúpenie významne obnovených budov v energetickej triede „A“, 2013 – 2018 (do 24.4.2018)



Nasledujúce grafy premietajú skutočnosť kolaudovaných budov v roku 2017 a ich percentuálne zastúpenie energetických tried A – B a energetických tried C – G. Významne obnovované budovy s vydaným stavebným povolením po 1.1.2013 musia splniť podmienku energetickej triedy A alebo B len ak je to funkčne, technicky a ekonomicky možné.

Graf 8: Percentuálne zastúpenie energetických tried A – B a C – G významne obnovovaných budov certifikovaných v roku 2017



2.3. CELKOVÉ ZHODNOTENIE VYDANÝCH EC

Dátum podania žiadosti o stavebné povolenie je rozhodujúci pre určenie minimálnych požiadaviek na energetickú hospodárnosť budovy. V čase kolaudácie budovy teda môžu byť platné iné požiadavky ako v čase podania žiadosti o stavebné povolenie. Energetický certifikát sa spracováva v dobe kolaudácie stavby, nedá sa preto jednoznačne preukázať aký veľký počet budov nespĺnilo pri kolaudácii potrebné požiadavky na EHB pre danú budovu.

Aj napriek týmto okolnostiam je evidentný pokles budov s energetickou triedou „C“, ktorých počet klesol od roku 2015 o 10 %. Evidentný je taktiež nárast budov energetickej triedy „B“, ktorých je aj napriek požadovanej triede „A“ od roku 2016 stále viac ako polovica. Štatisticky je zrejmé, že percentuálny pokles triede „C“ je nahradený nárastom v triede „B“.

Aj napriek požiadavkám pre nové budovy od roku 2013 na splnenie hornej hranice triedy „B“ bolo v roku 2014 certifikovaných viac ako 20 % budov vyššej energetickej triedy. V roku 2015 to bolo viac ako 20 %, v roku 2016 viac ako 15 % a v roku 2017 viac ako 10 %. Je však otázne aké veľké percento z týchto budov požiadalo o stavebné povolenie ešte pred rokom 2013.

Od roku 2013 sa za globálny ukazovateľ považuje primárna a nielen dodaná energia, no požadovaná energetická trieda ostala aj naďalej trieda B. Je teda možno usúdiť, že ak bolo v roku 2014 20 % budov kolaudovaných v triede C a horšej, tak by z pohľadu legálnosti museli o stavebné povolenie žiadať ešte pred rokom 2002.

Zvýšenie požiadaviek na EHB, ktoré začali platiť 1.1.2016 je možné pozorovať na takmer dvojnásobnom percentuálnom počte novostavieb v energetickej triede A.

Významne obnovované budovy zaznamenávali obdobný pokles percentuálneho počtu v triede „C“ a nárast v triede „B“. Aj napriek uplatneným výnimkám v požiadavkách na hornú hranicu triedy „B“ je percentuálny počet budov v triede „C“ a vyššej stále viac ako 20 % v roku 2017 a v prvej štvrtine roku 2018.

Splnenie požiadavky na EHB, ktoré je preukázané pri stavebnom povolení projektovým energetickým hodnotením sa môže líšiť od výpočtu pri zhotovovaní energetického certifikátu len na základe iného skutočného prevedenia. Postup výpočtu pre PEH a EC je rovnaký, rozdielne sú však vstupné hodnoty, ktoré spracovateľ EC zadáva podľa skutočného prevedenia stavby. Ak sa teda nezhoduje výsledok PEH a EC, ide predovšetkým o netotožné alebo nekvalitné prevedenie skutočného stavu stavby v porovnaní s projektom.

2.4. ENERGETICKÉ CERTIFIKÁTY V INÝCH KRAJINÁCH

Kým na Slovensku je úžitok z certifikátu spojený len s jeho výstupmi, čo je predstava o energetickej hospodárnosti a odporúčania na jej zlepšenie, tak v niektorých krajinách majitelia budov s lepšou energetickou triedou odoberajú energie za nižšie ceny, alebo v prípade zlej energetickej hospodárnosti majú možnosť požiadať o príspevok na zlepšenie energetickej hospodárnosti budovy.

S pojmom energetický certifikát sa stretneme len u nás. V Českej republike sa doklad o energetickej hospodárnosti budovy volá **Energetický průkaz**, v Nemecku a v Rakúsku **Energieausweis**, v Poľsku **Świadectwo charakterystyki energetycznej budynku**. [15]

Trh požaduje spoločný európsky certifikát, ktorý má komisia zaviesť podľa čl.11(9) Smernice o EHB. Uskutočnilo sa niekoľko konzultácií so zainteresovanými stranami a predložený bol prvý návrh, ktorý bude testovaný v H2020 projekte ALDREN (www.aldren.eu).



3. ANALÝZA VÝKONU KONTROLY EC A POUŽÍVANÝCH SANKCIÍ

3.1. MINISTERSTVO DOPRAVY A VÝSTAVBY SR

Zákon č. 300/2012 Z. z. s účinnosťou od 1.1.2013, ktorý mení alebo dopĺňa zákon č. 555/2005. Z. z. umožňuje ministerstvu vykonávať kontrolu energetických certifikátov.

Podľa zákona č. 555/2005 Z. z. § 9 ods. 3 písmena e) uskutočňuje ministerstvo kontrolu EC jedným alebo niekoľkými druhmi kontroly z týchto možností:

1. kontrolou platnosti vstupných údajov o budove a použitých údajov na vydanie energetického certifikátu, ako aj kontrolou výsledkov uvedených v energetickom certifikáte,
2. kontrolou vstupných údajov a overením výsledkov uvedených v energetickom certifikáte vrátane poskytnutého odporúčania,
3. úplnou kontrolou vstupných údajov o budove, ktoré boli použité na vypracovanie energetického certifikátu, úplným overením výsledkov uvedených v energetickom certifikáte vrátane poskytnutého odporúčania, a ak je to možné, aj kontrolou energeticky certifikovanej budovy na mieste s cieľom skontrolovať zhodu medzi špecifikáciami uvedenými v energetickom certifikáte a parametrami energeticky certifikovanej budovy.

Podľa štatútu a organizačného poriadku vykonáva kontrolnú činnosť odbor stavebníctva. Ministerstvo využíva pri tejto kontrolnej činnosti IS INFOREG na všetky vydané EC.

Podľa zákona č. 555/2005 Z. z. § 7, ods. 2, písmena c), musí obsahovať energetický certifikát prílohu, ktorou je správa obsahujúca vstupné údaje, údaje o vlastnostiach stavebných konštrukcií a technických systémov, čiastkové a konečné výsledky výpočtu. Tieto požadované údaje presne stanovuje príloha č. 4 vyhlášky č. 364/2012 Z. z. **Údaje zo správy sú následne podkladom na vytvorenie databázy informácií (v systéme INFOREG) a uskutočňovanie kontroly energetických certifikátov.** Na základe údajov z energetického certifikátu a spomínanej správy v podobe prílohy, ktoré sú nahrané do systému INFOREG, je ministerstvo schopné uskutočniť kontrolu podľa bodu 1 a 2, a to len za pomoci IS INFOREG.

MDaV SR nezabezpečuje kontrolu energetických certifikátov in natura, ale kontrolným mechanizmom systému INFOREG, ktorým sú kontrolované vybrané vstupné údaje pri samotnej tvorbe certifikátu. Všetkým vydaným energetickým certifikátom bola kontrolovaná opodstatnenosť a reálnosť vkladáných vstupných hodnôt, pričom systém neeviduje počet nesprávne vkladáných údajov pri tvorbe EC a preto nedisponuje ich počtom.

MVaD SR nedisponuje informáciami o tom koľko OSOVEC bolo kontrolovaných, pretože **nemá kompetencie na kontrolu OSOVEC.**

MDaV SR nemá k dispozícii informácie o počte, druhu a výške udelených sankcií, nakoľko pokuty v tomto prípade udeľuje Slovenská obchodná inšpekcia. Prehľad týchto sankcií je zverejnený v nasledujúcej kapitole.

3.2. SLOVENSKÁ OBCHODNÁ INŠPEKCIA

Podľa zákona č. 555/2005 Z. z. vykonáva štátny dozor Štátna energetická inšpekcia. Tá bola v roku 2014 zlúčená so Slovenskou obchodnou inšpekciou. Na SOI vznikol odbor metodiky energetickej inšpekcie.

Kontrola SOI spočíva v porovnaní zisteného skutočného stavu so stavom predpísaným, to znamená ustanoveným všeobecným záväzným predpisom (zákon č. 555/2005 Z. z.). Vyhotovením tohto porovnania je výsledok kontroly z ktorého musí byť zrejmé, či zistený skutkový stav vyhovoval alebo nevyhovoval predpísanému stavu, ktorý stanovuje zákon.

SOI vykonáva štátny dozor zákona č. 555/2005 Z. z. na základe plánu práce (vlastná iniciatíva) a doručených podnetov na vykonanie kontroly. SOI vykonáva štátny dozor v zmysle zákona č. 555/2005 Z. z. a teda kontroluje všetky fyzické a právnické osoby, ktoré sú povinné dodržiavať ustanovenia tohto zákona. Kontroly dodržiavania jednotlivých ustanovení zákona č. 555/2005 Z. z. zabezpečujú inšpektori SOI so zameraním na energetiku. Kontroly sú vykonávané v zmysle zákona č. 555/2005 Z. z., ktorý ukladá povinnosti vlastníkovi budovy a odborne spôsobilej osobe ktorá certifikáty vyhotovuje.

Aj napriek tomu, že vo výročných správach SOI [16] od roku 2015 je zmienená informácia, že kontroly boli v každom roku zamerané na dodržiavanie povinností vlastníka budovy, SOI vykonáva na základe plánu práce kontrolu aj odborne spôsobilých osôb vykonávajúcich energetickú certifikáciu vid'. Kapitola 3.2.5.

3.2.1. POČET KONTROL POVINNOSTÍ VLASTNÍKOV BUDOV

V zmysle plánov práce sú kontroly na dodržiavanie vyššie spomenutého zákona zaraďované do mesačných kontrol 2x ročne v počte 3 – 5 kontrol v každom inšpektoráte SOI na Slovensku. Ročne to predstavuje cca 80 kontrol. V roku 2017 bolo zrealizovaných 169 plánovaných kontrol, čo predstavuje 1 % vydaných energetických certifikátov v roku 2017.

3.2.2. POČET PRACOVNÍKOV SOI URČENÝCH NA KONTROLY SPOJENÉ S EC BUDOV

V zmysle zákona sa SOI člení na Ústredný inšpektorát SOI so sídlom v Bratislave a inšpektoráty, ktorých územná pôsobnosť je zhodná s územno-správnym členením Slovenska. Výkon dozoru je teda zabezpečovaný jednotlivými inšpektorátmi SOI, pričom na každom inšpektoráte sú inšpektori, ktorí boli poverení vykonávať kontroly v oblasti energetiky a teda aj zákona č. 555/2005 Z. z. Väčšinou ide o dve dvojice inšpektorov na každom inšpektoráte určených na kontroly s takýmto zameraním. V ôsmich inšpektorátoch s pôsobnosťou v každom samosprávnom kraji je vykonáva tieto kontroly cca 32 ľudí.

3.2.3. VÝSLEDKY KONTROL POVINNOSTÍ VLASTNÍKOV BUDOV

SOI v roku 2017 vykonala kontroly v tejto oblasti väčšinou na základe plánovaných kontrol, ale boli vykonané aj na základe podnetov od spotrebiteľov.

Z celkového počtu 169 plánovaných kontrol bolo 140 ukončených záznamom (bez zistenia porušenia zákona) a 29 ukončených protokolom (so zisteným porušením zákona).

S celkového počtu 6 podnetov bolo 5 ukončených záznamom a 1 kontrola bola ukončená protokolom.

Tab. 9: Prehľad kontrol SOI u vlastníkov budov za rok 2017

	Plánované náhodné kontroly	Podnety od spotrebiteľov
Zistené porušenie zákona	29	1
Bez zistenia porušenia zákona	140	5
Kontrol spolu	169	6

3.2.4. PREHĽAD UDELENÝCH SANKCIÍ VLASTNÍKOM BUDOV

Ústredný inšpektorát eviduje v roku 2017 nasledovné sankcie. Ostatné otvorené prípady sú v štádiu podkladov právnymi odbormi príslušných inšpektorátov. Všetky sankcie sa týkajú vlastníkov budov.

Inšpektorát SOI pre Bratislavský kraj eviduje v roku 2017 vydanie jedného rozhodnutia týkajúceho sa energetických certifikátov:

- Uložená sankcia 1000 € za porušenie povinnosti vlastníkom budovy, ktorý pri predaji budovy (resp. časti budovy) neodovzdal platný energetický certifikát novému vlastníkovi.

Inšpektorát SOI pre Trenčiansky kraj udelil v roku 2017 dve sankcie:

- Uložená sankcia 500 € za porušenie povinnosti vlastníka budovy vystaviť energetický štítok na nápadnom, verejne jasne viditeľnom mieste.
- Uložená sankcia 1500 € za porušenie povinnosti vlastníka budovy, ktorý nemal vyhotovený EC ku dňu uzatvorenia zmluvy o nájme budovy.

Inšpektorát SOI pre Žilinský kraj uložil v roku 2017 tri finančné postihy:

- Vo všetkých troch prípadoch išlo o totožný postih a dôvod. Uložená sankcia 500 € za porušenie povinnosti vlastníka budovy, ktorý nemal energetický certifikát ku dňu začatia kolaudačného rozhodnutia.

Inšpektorát SOI pre Banskobystrický kraj uložil v roku 2017 jednu pokutu pre porušenie zákona č. 555/2005 Z. z.:

- Uložená sankcia 500 € za porušenie povinnosti vlastníka budovy, ktorý si nezaobstaral EC hoci bol podľa zákona povinný

Inšpektorát SOI pre Prešovský kraj udelil v roku 2017 štyri finančné postihy.

- Vo všetkých prípadoch bola výška sankcie 500 € a vo všetkých prípadoch išlo o porušenie povinnosti vlastníka budovy mať EC ku dňu začatia kolaudačného rozhodnutia.

3.2.5. KONTROLA ODBORNE SPÔSOBILÝCH OSÔB

Inšpekcia má právo podľa zákona č. 555/2005 Z. z. udeliť pokutu oprávnenej osobe, ktorá vykonala energetickú certifikáciu v rozpore s ustanoveniami tohto zákona a technickými normami upravujúcimi výpočet, minimálne požiadavky alebo obsah a formu EC.

Na základe plánu práce bolo inšpektorátmi SOI vykonaných celkovo 7 plánovaných kontrol odborne spôsobilých osôb. Všetky boli ukončené bez zistených porušení ustanovení uvedeného zákona. SOI prijala

3 podnety na kontrolu dodržiavania povinností stanovených zákonom č. 555/2005 Z. z. odborne spôsobilých osôb. Momentálne sú tieto podnety v štádiu prešetrovania. Počas vykonávaných kontrol ide spravidla o administratívnu kontrolu – vyžiadanie zákonom stanovených podkladov (napr. energetický certifikát budovy, energetický štítok, kolaudačné rozhodnutie, živnostenské oprávnenie, osvedčenie odborne spôsobilej osoby a pod.) a preverenie ich originality, právoplatnosti, pravosti a či predložené dokumenty spĺňajú stanovené zákony.

SOI je oprávnená kontrolovať podklady použité pre vyhotovenie energetického certifikátu. SOI nekontroluje či bola vykonaná fyzická obhliadka budovy.

SOI má taktiež právomoc podať návrh na vyčiarknutie osoby zo zoznamu OSOVEC. Podľa informácie SKSI a SOI nebol zatiaľ takýto návrh nikdy podaný.



4. REŠERŠ PONUKY EC NA INTERNETE

Cenová ponuka na vyhotovenie energetického certifikátu na rodinný dom do 250 m² sa pohybuje v priemere okolo 115 €. Ceny sa môžu odvíjať od úrovni spracovania poskytnutej projektovej dokumentácií a od možnosti, že rovnaký spracovávateľ spracoval aj PEH vo fáze staveného povolenia. Nasledujúca tabuľka predstavuje niekoľko náhodne vybraných cenových ponúk.

Tab. 10: Prehľad niekoľkých náhodne vybraných cenových ponúk na spracovanie EC

OSOVEC/ ponuka na vyhotovenie EC	Cena
http://www.privileg.sk/ehb.html	120 – 170 €
https://ecertifikat.sk/	99 €
https://www.energeticky-certifikat.sk/	96 – 129 €
https://www.zse.sk/sk/Uvod/Domacnosti/Energeticky-certifikat	od 119 €
http://www.delway.sk/otazky-a-odpovede-energeticky-certifikat.html	99 €
https://www.sse.sk/domacnosti/energeticky-certifikat?page_id=656	119 €
http://realityservis.sk/energeticky-certifikat-budovy-galanta/	96 €
https://www.internetovestavebniny.sk/heluz/energeticky-certifikat	60 – 120 €
http://www.p-s-a.sk/	140 €
https://www.arnea.sk/	96 €
http://www.planis.sk/index_11.htm	130 €
https://www.ecb-portal.sk/kontakt.html	102 €
https://www.jaspravim.sk/piton123/energeticky-certifikat-projektove-hodnotenie-energeticka-hospodarnost-budov-122489	140 €

Pri osobnom dopytovaní ceny som sa pýtal na fakt, či je nutná obhliadka budovy. Aj napriek tomu, že je osobná obhliadka odborne spôsobilou osobou povinná, vo väčšine odpovedí zaznelo, že je postačujúca fotodokumentácia a projektové vyhotovenie. (Otázne je, či to naozaj nie je postačujúce vo väčšine prípadoch).

Podľa stanoviska MVaD SR je **OSOVEC povinný uskutočniť obhliadku certifikovanej budovy** na základe § 3 ods. 3 písm. j) zákona č. 555/2005 Z. z., ktorý hovorí o tom, že výpočet zohľadňuje fyzický stav budovy. **Podľa stanoviska MVaD SR sa fyzický stav budovy dá zistiť len obhliadkou.**

Ministerstvo zároveň dodáva, že stanoviská MVaD SR nie je možné pokladať za záväzný výklad zákona, či iných právnych predpisov. Z tohto dôvodu nie sú záväzné pre iné orgány verejnej moci, právnické osoby alebo fyzické osoby. Na zabezpečenie jednotného výkladu a jednotného používania zákonov a iných všeobecne záväzných právnych predpisov je podľa § 22 zákona č. 754/2004 Z. z. o súdoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov opravený len Najvyšší súd Slovenskej republiky.

Väčšina OSOVEC pripomína v ponukách na vyhotovenie EC, že im stačí fotodokumentácia budovy a všetkých dôležitých konštrukcií / technických zariadení. Zákon však presne nešpecifikuje či zistenie fyzického stavu nie je možné vykonať na základe fotodokumentácie. Je teda možné, že pri rôznom výklade daného paragrafu postačia osobe vykonávajúcu EC aj fotografie, podľa ktorých by bolo možné fyzický stav objektu zhodnotiť.

4.1. POROVNANIE S POTREBOU NA DÔKLADNÉ SPRACOVANIE

Dôkladné spracovanie EC bolo konzultované s viacerými nezávislými odborníkmi z fakulty stavebnej. Nasledujúce poznatky sú sumárom ich odpovedí.

Adekvátne cena za vyhotovenie sa dá spočítať nasledovne (cena inžinierskej činnosti podľa sadzobníku Unika - 25€/hod):

- Obhliadka s nákladmi na cestu a čas - min. 50 €
- Spracovanie stavebnej časti - 4 hodiny a viac
- Spracovanie vykurovania a TÚV - 4 hodiny a viac
- Manažovanie projektu - 1 hodina
- Registrácia do systému - 1 hodina

Celkovo: $10 \cdot 25 \text{ €} + 50 \text{ €} = 300 \text{ €}$

Z odpovedí odborníkov je adekvátne cena v priemere okolo 250 €.

Citované poznámky od odborníkov:

„Certifikát je viazaný určitými pravidlami, zásadami. Jedným z nich je aj vlastná obhliadka stavby, ktorú žiaľ, mnohí OSOVEC nerobia. Žiaľ, práve z tohto dôvodu týchto zjednodušení a ne odbornosti osôb sa dostávame k cene kludne okolo 100 €.“

„Aj za 150,- sa dá vyhotoviť relatívne dobrý certifikát, ak to máte dobre zorganizované a nemáte prehnané nároky na zisk. Za menej peňazí to už je ťažšie a treba robiť kompromisy v kvalite. No mohli by ste komunikovať napríklad priamo s projektantom, pokiaľ sa s ním dobre poznáte, on Vám vie poslať fotodokumentáciu aj povedať rôzne detaily, ktoré potrebujete vedieť - to by Vám ušetrilo čas a peniaze. Samotné spracovanie, keď už máte k dispozícii dobrú dokumentáciu, by nemalo byť veľmi náročné. Takže keď to majú natrénované, môže to trvať len niekoľko hodín, aj pri poctivej práci. Aby bolo všetko kvalitne a poctivo spracované, cena by teda mala byť vyššia než ponúkajú najlacnejšie firmy. No aj keby sa zdvihla cena, v kvalite sa to nemusí prejaviť. Mnoho ľudí to spraví čo najjednoduchšie a mnohí to dajú vypočítať brigádnikom za pár eur. Okrem toho, niekedy ani nie je možné počítať úplne poctivo, pretože by nevyšla požadovaná energetická trieda. Preto sa hľadajú rôzne spôsoby a ohýba sa systém, aby sa požadovaná trieda dosiahla. Ja som preto certifikáty nechal plávať, je to slabo platené a ešte k tomu niekedy musíte ohýbať pravidlá, aby ste splnili legislatívne požiadavky.“



5. REŠERŠ PONUKY PROJEKTOVÉHO ENERGETICKÉHO HODNOTENIA NA INTERNETE

Súčasťou projektovej dokumentácie predkladanej k žiadosti o stavebné povolenie musí byť aj projektové energetické hodnotenie, (resp. energetické hodnotenie budovy, najčastejšie však skloňovaný tepelnotechnický posudok).

Takéto posúdenie môže vypracovať odborne spôsobilá osoba v oblasti energetickej certifikácie, alebo projektant, ktorý vypracoval dokumentáciu na stavebné povolenie. Problémom býva, že projektant často krát neovláda danú problematiku nakoľko nemusí byť zároveň odborne spôsobilou osobou. Odborne spôsobilé osoby pre EHB nemôžu spracovať projektové energetické hodnotenie, ak nie sú zároveň autorizovanými architektmi, alebo autorizovanými stavebnými inžiniermi.

Postup výpočtu energetickej hospodárnosti je rovnaký pre projektové energetické hodnotenie aj pre normalizované hodnotenie budov, ktoré sa používa na výpočet energetickej náročnosti pre energetický certifikát. Z tohto dôvodu je cenová ponuka vo väčšine cenových ponukách rovnaká ako pre vyhotovenie energetického certifikátu.

Na rozdiel od EC, kedy sú vstupné údaje brané na základe skutočného prevedenia stavby a certifikátor by mal stavbu obhliadnuť, vstupné údaje pre PEH sú brané na základe navrhnutých riešení v projekte. Vďaka tomu odpadajú náklady za obhliadku. Cenové ponuky v internete sa pohybujú okolo 100 € pre rodinný dom do 250 m². Adekvátna suma za vypracovanie PEH by bola taktiež okolo 250 €.

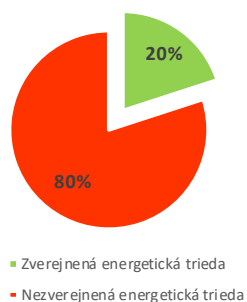


6. REŠERŠ ZVEREJNENÝCH EC V INZERÁTOCH RK – PONUKA/PREDAJ BUDOVY

Podľa zákona 555/2012 Z. z., § 8, odstavca 5, musí vlastník budovy od 1.1.2013 ako súčasť ponuky na predaj alebo prenájom budovy uviesť v reklame v komerčnom médiu aj ukazovateľ jej integrovanej energetickej hospodárnosti z energetického certifikátu. To platí aj na samostatnú časť, na ktorú bol vypracovaný energetický certifikát. V prípade nezverejnenia energetickej hospodárnosti z energetického certifikátu hrozí vlastníčkovi pokuta podľa zákona 555/2012 Z. z., § 12, odstavca 2, do výšky až 2000 €.

V rámci prieskumu zverejnených EC v inzerátoch realitných kancelárií bolo preskúmaných 50 ponúk na predaj rodinného domu. Ponuky boli náhodne vybrané z desiatich realitných kancelárií rovnomerne vybraných z každého kraja. Výsledok prezentuje nasledujúci graf.

Graf 9: Percentuálne zastúpenie zverejnených a nezverejnených tried v náhodne vybraných 50-tich ponukách na predaj rodinného domu



V rámci prieskumu prebehla komunikácia s príslušnými realitnými maklérmi, na ktorých bol uvedený kontakt pri príslušnej ponuke. Maklérom bola kladená otázka ohľadne povinnosti zverejnenej energetickej triedy a ňou prezentovanú energetickú náročnosť budovy. Väčšina z nich mala na povinnosť uvádzania energetickej triedy z certifikátu negatívny názor alebo vôbec nevedela o tejto povinnosti.

Veľkému množstvu neodbornej verejnosti energetická trieda veľa nepovie. Je to pre nich abstraktné ohodnotenie energetickej náročnosti budovy. Oveľa dôležitejším a častejším dopytovaným argumentom je odpoveď na otázku „aké sú cenové náklady na energie danej nehnuteľnosti“.



ČASŤ B – IDENTIFIKÁCIA TECHNICKÝCH, PRÁVNÝCH A ORGANIZAČNÝCH MEDZIER V METODIKE SPRACOVANIA ECB A VÝPOČTU EHB A MOŽNEJ ODCHÝLKY VO VYPOČÍTANEJ POTREBE ENERGIE

(ROZSAH MOŽNÝCH SPRÁVNÝCH VÝSLEDKOV, KTORÉ UMOŽŇUJÚ
ZARADIŤ AJ NEVYHOVUJÚCU BUDOVU DO POŽADOVANEJ
ENERGETICKEJ TRIEDY)



7. ÚVOD

Smernica o EHB – Smernica 2010/31/EÚ o energetickej hospodárnosti budov [18].

Zákon o EHB – Zákon č. 555/2005 Z. z. v znení neskorších predpisov [19].

Vyhláška o EHB – Vyhláška MDVRR SR č. 364/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov [20].

Energetická certifikácia budov bola v SR v plnom rozsahu zavedená v požadovanom termíne a rozsahu podľa Smernice o EHB. Implementácia Smernice o EHB v SR v oblasti výpočtovej metódy odkazujúcej sa na európske normy, obsahu certifikátu, požiadaviek na odborne spôsobilé osoby a tiež z hľadiska minimálnych požiadaviek na budovy je veľmi ambiciózna, často je uvádzaná ako vzor iným krajinám EU a organizácie zo SR sú preto prizývané k medzinárodnej spolupráci v tejto oblasti. Príkladom je:

- hodnotiaci správa výpočtu nákladovo optimálnych požiadaviek na energetickú hospodárnosť v roku 2013, ktorú spracoval Ecofys [28] a ktorá dáva spracovanie v SR za príklad ostatným členským štátom v piatich z ôsmich posudzovaných oblastí (rozsah, referenčné budovy, balíky opatrení, výpočet globálnych nákladov a plán na zníženie rozdielu medzi nákladovo optimálnou úrovňou a súčasnými požiadavkami),
- SR sa podieľala na hodnotení národných výpočtových metód a posúdení ich súladu s požiadavkami Smernice o EHB pre Európsku komisiu (TSUS, 2014-2015) [26].
- SR zastupovala všetky členské štáty v tzv., Styčnom výbore pre prepracovanie CEN noriem pre EHB (EPBC-CEN Liaison Committee), ktorého úlohou bolo tlmočiť spracovateľom noriem požiadavky a potreby členských štátov zastúpených v CA EPBD (MDVRR SR, TSUS 2010-2016) [27].
- SR sa podieľala na spracovaní podkladov a konzultácií so zainteresovanými stranami pre zavedenie Dobrovoľnej certifikačnej schémy pre nebytové budovy, ktorú má zaviesť Európska komisia podľa čl. 11 (9) Smernice o EHB (TSUS 2012, ENBEE 2016-2017).

Tieto aktivity sú významné v porovnaní s inými krajinami a tiež v porovnaní s dostupnými financiami na národnej úrovni v porovnaní s väčšími krajinami.

Nasledujúce kapitoly analyzujú príčiny častého zlyhania legislatívy pri aplikácii v praxi a hľadajú spôsoby pre zabezpečenie jej účinnejšieho uplatnenia.

Z časového hľadiska ide o vhodné obdobie najmä v súvislosti s pripravovanými zmenami v legislatíve, ktoré sú potrebné v súvislosti s implementáciou Smernice Európskeho parlamentu a Rady 2018/844/EÚ z 30. mája 2018, ktorou sa mení Smernica 2010/31/EÚ o energetickej hospodárnosti budov a Smernica 2012/27/EÚ o energetickej efektívnosti [17]. V rámci implementácie týchto zmien je možné zaviesť do legislatívy aj opatrenia súvisiace so zabezpečením vyššej kvality a účinnosti legislatívy pre EHB v praxi.

Nedostatok financií na jednorazové zásadné opatrenia je zrejme aj dôvodom len postupného zlepšovania kvality. Cieľom tejto štúdie je identifikácia problémov pre podporu správneho nasmerovania financií potrebných pre zvýšenie dôveryhodnosti energetickej certifikácie budov.

Slovensko nie je ojedinelé postupným zlepšovaním kvality celého procesu energetickej certifikácie budov. V rámci stretnutia Zladených konaní (CA EPBD) [29] v októbri 2016 členské štáty identifikovali oblasti, ktoré je potrebné zlepšiť pre zvýšenie dôveryhodnosti energetických certifikátov. Najväčšie rezervy na zlepšenie sú vo výpočtovej metóde, v obsahu certifikátu, kontrole certifikátov a prevádzke centrálnych databáz certifikátov (Zdroj: <https://www.epbd-ca.eu/ca-outcomes/outcomes-2015-2018/book-2018/ct/certification-control-system-and-quality>)

Z vyššie uvedených dôvodov bolo Ministerstvo dopravy a výstavby SR prizvané k spolupráci na spracovaní tejto štúdie, ktorej je zároveň aj hlavným adresátom.



8. METODIKA SPRACOVANIA ENERGETICKÝCH CERTIFIKÁTOV BUDOV

Metodika spracovania energetických certifikátov budov je definovaná v zákone o EHB, vo vyhláške o EHB a v technických normách pre energetickú hospodárnosť budov (EHB), na ktoré sa vyhláška o EHB odkazuje.

Zákon o EHB špecifikuje postupy a opatrenia na zlepšenie energetickej hospodárnosti budov, ktorými sú:

- jednotná metodika výpočtu integrovanej energetickej hospodárnosti budovy (ďalej len „výpočet“),
- určenie a uplatňovanie minimálnych požiadaviek na energetickú hospodárnosť,
- povinná energetická certifikácia budov a systém kontroly energetických certifikátov,
- vypracúvanie národných plánov zameraných na zvyšovanie počtu budov s takmer nulovou potrebou energie (ďalej len „národný plán“).

Ministerstvo podľa §9 ods. (2) zákona o EHB vydalo všeobecne záväzný právny predpis, vyhlášku o EHB, v ktorej ustanovilo:

- podrobnosti o metodike výpočtu,
- podrobnosti o náležitostiach obsahu energetického certifikátu vrátane rozpätí energetických tried pre všetky ukazovatele potreby energie v budove a globálneho ukazovateľa primárnej energie a emisií oxidu uhličitého uvádzaných v energetickom certifikáte,
- vzor energetického certifikátu pre jednotlivé kategórie budov,
- vzor energetického štítku,
- harmonogram postupnosti zmien minimálnych požiadaviek na energetické úrovne výstavby budov a dosiahnutia takmer nulovej potreby energie a
- podrobnosti o náležitostiach žiadosti o dotáciu.

Metodika spracovania energetických certifikátov budov v SR má určité špecifiká v porovnaní s väčšinou členských štátov EÚ, ktoré sú vnímané v EÚ pozitívne a mali by prispieť k vyššej kvalite. Vyššia kvalita má vplyv na vyššiu cenu energetického certifikátu z dôvodu časovej náročnosti a účasti viacerých odborne spôsobilých osôb na spracovaní certifikátu. Pozitíva a ich vplyv na kvalitu a trh sú uvedené v tab. 11.

Tab. 11: Špecifiká slovenskej legislatívy v porovnaní s inými krajinami

Oblasť legislatívy	Pozitívne aspekty	Vplyv na kvalitu
Metodika výpočtu	Priamy odkaz v legislatíve na európske výpočtové normy pre EHB, vypracované na základe mandátu M/480 od Európskej komisie pre CEN.	- Vyššia kvalita výpočtovej metódy, - zohľadnenie všetkých aspektov výpočtu podľa požiadaviek Smernice o EHB [17], - porovnateľnosť, harmonizácia výpočtových metód v EÚ, je cieľom EK. Vyšší dôraz na normy spracované podľa M/480 je kladený aj v zmene Smernice o EHB [17] v prílohe 1.

Náležitosti a obsah energetického certifikátu budovy a vydanie energetického certifikátu	<ul style="list-style-type: none"> - ECB obsahuje nielen požadovaný globálny indikátor podľa Smernice o EHB (primárna energia), ale aj dielčie ukazovatele a škály (potreba energie po miestach spotreby, celková potreba energie budovy), - uvádzanie nameranej spotreby energie za 3 roky, - výpočet úspor energie po navrhovaných úpravách, - energetický certifikát je vydávaný z portálu Inforeg-u, (MDV SR), ktorý mu pridáva číslo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Indikátory po miestach spotreby umožňujú lepšie identifikovať problém a návrh opatrení, - vypočítaná úspora energie umožňuje odhad ekonomických prínosov po realizácii navrhnutých opatrení, by mala motivovať k obnove, - väčšia kontrola vydaných certifikátov, nie je možné vydať certifikát bez zaregistrovania v databáze (www.inforeg.sk)
Odborne spôsobilé osoby	<ul style="list-style-type: none"> - Vysoké nároky na vzdelanie a prax, - rozdelenie odborne spôsobilých osôb podľa miesta spotreby (tepelná ochrana, vykurovanie a príprava teplej vody, vetranie a chladenie a osvetlenie) 	<ul style="list-style-type: none"> - Vyššia kvalita, - lepší návrh opatrení v porovnaní s certifikátom spracovaným jednou osobou pre všetky miesta spotreby (vykurovanie, teplá voda, chladenie, vetranie, osvetlenie), - vyššia dôveryhodnosť výsledku a odporúčaní na zlepšenie
Stanovenie a uplatňovanie minimálnych požiadaviek	<ul style="list-style-type: none"> - Zavedenie povinného projektového energetického hodnotenia už v štádiu návrhu ako povinná súčasť projektovej dokumentácie (výpočet EHB a stanovenie energetickej triedy). 	<p>Vplyv na kvalitu už v štádiu návrhu, keď je možné výsledok ovplyvniť, nie až po dokončení budovy. Energetická trieda v štádiu návrhu nie je požadovaná vo väčšine ČŠ.</p>

Vzhľadom na časté zlyhanie pri aplikácii pomerne kvalitnej legislatívy a nedosiahnutie očakávaných pozitívnych vplyvov podľa tab. 11 sú v tab. 12 identifikované potenciálne technické, právne a organizačné riziká v metodike spracovania energetického certifikátu a projektového energetického hodnotenia s návrhom opatrení na zvýšenie účinnosti legislatívy v praxi.

Tab. 12: Identifikácia technických, právnych a organizačných medzier v metodike spracovania EC a odporúčania na zlepšenie

Oblasť	Potenciálne riziko pri implementácii	Vplyv na výsledok	Odporúčania
Legislatívny rámec, monitorovanie a kontrola kvality	<ul style="list-style-type: none"> - Vytvorenie legislatívneho rámca a pozícia v rámci energetickej politiky je vyhovujúca s medzerami v implementácii do praxe. Niektoré sa postupne odstraňujú (zmeny technických a právnych predpisov, usmernenia pre stavebné úrady). - Finančné podhodnotenie systému energetickej certifikácie budov, najmä z hľadiska kontroly kvality a monitorovania. 	veľký	<ul style="list-style-type: none"> - Účinnnejšia kontrola kvality ECB. - Účinnnejšia kontrola kvality projektového energetického hodnotenia v rámci stavebného konania.

<p>Metodika výpočtu</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Výber metódy výpočtu niektorých veličín je na odborne spôsobilej osobe, - potreba Národných príloh k novým CEN normám pre EHB platným od januára 2018 (preklad noriem prebieha v rámci UNMS), - definícia celkovej potreby energie v prílohe 4, - postup pre odpočítanie obnoviteľných zdrojov energie, - metóda na stanovenie podielu OZE v %, - výpočet strát systémov pre vykurovanie (je nahrádzaný použitím účinnosti podľa Prílohy č. 2), - podiel OZE vyrobenej v blízkosti (nezohľadňuje lokálne CZT), - transparentnosť v používaných softvéroch (spôsob zohľadnenia OZE môže byť v ČŠ rôzny a aj dobrý zahraničný softvér môže zohľadňovať OZE iným spôsobom, ako predpisuje slovenská legislatíva, alebo neobsahuje slovenské vstupné údaje). 	<p>veľmi veľký</p>	<ul style="list-style-type: none"> - na základe analýzy legislatívy a možností v normách vytvorenie národných príloh k požadovaným normám pre EHB podľa zmeny smernice o EHB [17] a aj k ďalším dôležitým normám, - upresniť definíciu celkovej potreby energie (so zohľadnením CEN noriem) v prílohe 4, - definovať metodiku pre výpočet podielu obnoviteľnej energie, - upraviť definíciu hranice OZE vyrobenej v blízkosti, - vysvetliť účel faktorov účinnosti výroby a distribúcie tepla (Príloha č. 2, vyhlášky o EHB), - akreditácia komerčných softvérov (potvrdenie zhody so slovenskou legislatívou a technickými normami).
<p>Náležitosti a obsah energetického certifikátu</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Neuvádzanie všetkých údajov (napr. nameraná spotreba), - opis budovy a technických systémov (nesprávny, chýbajúci), - návrh opatrení (nesprávny, alebo bez návrhu opatrení aj v prípade, ak sú potrebné), - výpočet úspor energie (nesprávny výpočet, alebo neuvádzanie úspor po realizácii navrhovaných opatrení). 	<p>stredný</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Účinnnejšia kontrola obsahu a kvality ECB v najvyššej úrovni (prepočet, obhliadka na mieste).
<p>Odborne spôsobilé osoby</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Odborne spôsobilé osoby musia spĺňať požiadavky na vzdelanie, prax a absolvovať skúšky, nemusia vykonávať certifikáciu osobne, - projektové energetické hodnotenie nemôže spracovať odborne spôsobilá osoba pre EHB, ak nie je zároveň projektantom (stavebný zákon §45, 46).Projektant, ktorý nemá požadovanú prax a skúšku z EHB môže spracovať projektové energetické hodnotenie. 	<p>Veľmi veľký</p>	<ul style="list-style-type: none"> - zabrániť vykonávaniu činnosti osobami, ktoré nespĺňajú požiadavky podľa zákona na odborne spôsobilé osoby. (Povinnosť vykonávať činnosť osobne je zavedená napríklad v znaleckej a tlmočnickej činnosti podľa Zák. 382/2004), alebo zvýšiť postihy za systematické chyby (pravidelne sa opakujúce), - prísnejšie postihy pri úmyselných chybách, - umožniť odborne spôsobilej osobe pre EHB spracovanie projektového energetického hodnotenia aj keď nie je projektantom (Stavebný zákon)

<p>Stanovenie a uplatňovanie minimálnych požiadaviek</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Objektívne neprimerané technicko-ekonomické úsilie potrebné pre splnenie požiadaviek malými budovami je často dôvodom pre tolerovanie nesplnenia požiadaviek verejnými orgánmi pre všetky budovy, aj tie, pri ktorých je to neodôvodnené, - pri obnove nie sú splnené minimálne požiadavky pre nové budovy, napriek tomu, že je to technicky, funkčne a ekonomicky uskutočniteľné, - Obsah projektového energetického hodnotenia: <ul style="list-style-type: none"> - v projektovom energetickom hodnotení je vypočítaná energetická trieda, nie sú však posúdené všetky minimálne požiadavky podľa STN 730540-2 [22], - v projektovom energetickom hodnotení sú posúdené minimálne požiadavky podľa STN 730540-2 [22], nie je však vypočítaná energetická trieda (Zákon vs. Vyhláška o EHB). 	<p>veľký</p>	<ul style="list-style-type: none"> - účinnejšia kontrola kvality projektového energetického hodnotenia v rámci stavebného konania, - zmiernenie požiadaviek (proces sa začal a prebieha, zmeny vo Vyhl. o EHB od 1.1.2017 a v STN 730540-2 [6]), plošné zmiernenie pre všetky budovy môže byť neprimerané pre veľké budovy, potrebná je analýza dopadov, - zväziť zavedenie tzv. zrkadlovej/ referenčnej budovy (podobne ako v ČR) alebo iného princípu, ktorý zohľadní veľkosť budovy podľa odporúčania v EN ISO 52003-1 [24], - upresniť definíciu celkovej potreby energie budovy tak, aby účinnosť výroby bola zohľadnená, - zmeniť definíciu OZE v blízkosti budovy, - definovať technickú, funkčnú a ekonomickú uskutočniteľnosť pre hĺbkovú obnovu, - upresniť definíciu minimálnych požiadaviek v §4 ods. 1 Zákona o EHB.
<p>Vlastníci</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Nedôvera v ECB, - nízka cena je jediným kritériom pre výber zhotoviteľa ECB, - nesplniteľnosť požiadaviek všetkými budovami s porovnateľným technicko-ekonomickým úsilím vedie k snahe obchádzať minimálne požiadavky vlastníckmi (Príklady z praxe: prenajímanie rekuperačnej jednotky ku kolaudácii, prehlásenie krbu za hlavný zdroj tepla, vedome uvádzanie lepších vlastností vo faktúrach s cieľom ovplyvniť energetickú triedu). 	<p>Stredný</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Vzdelávanie, informácie pre verejnosť a pre stavebné úrady, - častejší najvyšší stupeň kontroly certifikátov prepočtom a obhliadkou na mieste.

Výpočtu energetickej hospodárnosti, zaradeniu do energetickej triedy a tomu, aká je možná rola odborne spôsobilej osoby v celom procese zaradenia budovy do energetickej triedy sa venujú podrobnejšie ďalšie kapitoly.

8.1. VÝPOČET EHB

Výpočet EHB bol identifikovaný viacerými ČŠ ako oblasť, v ktorej je potrebné zlepšenie pre zvýšenie dôveryhodnosti energetických certifikátov budov. V štúdiu pre Európsku komisiu v rokoch 2014-2015 [26] zameranej na kontrolu výpočtových metód v ČŠ bolo zistené, že väčšina výpočtových metód v ČŠ nespĺňa požiadavky podľa Smernice o EHB. Takmer žiaden ČŠ nespĺňal všetky požiadavky podľa Prílohy 1 Smernice o EHB. V praxi to znamená, že investícia vlastníkom do niektorých technických zariadení na úsporu energie sa nemusí prejaviť vo výslednom výpočtovom hodnotení EHB.

V Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2018/844/EÚ z 30. mája 2018, ktorou sa mení Smernica 2010/31/EÚ o EHB a Smernica 2012/27/EU o energetickej efektívnosti [17] zdôrazňuje význam výpočtu EHB podľa CEN noriem zavedením povinnosti spracovať národné prílohy k hlavným zastrešujúcim normám (ISO 52000-1, 52003-1, 52010-1, 52016-1, 52018-1) a zavádza niektoré zmeny do Prílohy 1 o výpočte EHB. Zmena Smernice o EHB zdôrazňuje tiež potrebu priblížiť výsledok výpočtu EHB skutočnej spotrebe energie v budove.

Oblasť výpočtu energetickej hospodárnosti bude predmetom implementácie nového znenia smernice o EHB [17] v najbližších mesiacoch.

Podľa § 3 zákona o EHB, energetická hospodárnosť budov je množstvo energie potrebnej na splnenie všetkých energetických potrieb súvisiacich s normalizovaným užívaním budovy, najmä množstvo energie potrebnej na vykurovanie a prípravu teplej vody, na chladenie a vetranie a na osvetlenie. Určuje sa výpočtom a vyjadruje sa v číselných ukazovateľoch potreby energie v budove a primárnej energie.

Smernica o EHB obsahuje len rámec pre výpočet, výpočtové metódy sú určené na národnej úrovni. Rovnaké výrobky môžu byť vo výpočte v rôznych členských štátoch uvažované rôznym spôsobom. Príloha 1 v Smernici o EHB špecifikuje povinný obsah výpočtu EHB. Obsah prílohy 1 Smernice o EHB je implementovaný do slovenskej legislatívy v §3 (3) zákona o EHB. Podľa §3 (3) zákona o EHB výpočet zohľadňuje:

- a) tepelnotechnické vlastnosti obvodového a strešného plášťa a otvorových konštrukcií a tepelné straty spôsobené stavebnou konštrukciou a spôsobom jej užívania,
- b) polohu a orientáciu budovy a vplyv vonkajších klimatických podmienok,
- c) vnútorné prostredie, vrátane projektovaných požiadaviek na vnútorné prostredie,
- d) energetické vybavenie, najmä druh, typ a výkon vykurovacieho systému a systém zásobovania teplou úžitkovou vodou a ich tepelnoizolačné charakteristiky a účinnosť,
- e) prirodzené vetranie,
- f) zabudované osvetľovacie zariadenie,
- g) miestne pomery, najmä vplyv susedných budov,
- h) pasívny solárny systém a solárna ochrana, najmä tepelný zisk pre vnútorné prostredie
- i) klimatizačný systém ,
- j) fyzický stav budovy ,
- k) ostatné faktory, ktoré ovplyvňujú spotrebu energie v budove, najmä vplyv tepelných ziskov

§3 (4) Výpočet musí zohľadniť vplyv

- a) aktívneho solárneho systému a ... ostatných systémov založených na OZE
- b) elektriny vyrábanej v zdroji s kombinovanou výrobou elektriny a tepla
- c) diaľkového alebo blokového vykurovania a chladenia
- d) denného osvetlenia

Ak ide o rodinné domy a bytové domy, výpočet nezohľadňuje osvetlenie a klimatizáciu

Energetické hodnotenie je definované v § 4a zákona o EHB a podľa ods. 1 na výpočet energetického hodnotenia sa používa

- a) projektové energetické hodnotenie,
- b) normalizované energetické hodnotenie,
- c) prevádzkové energetické hodnotenie.

(2) **Projektovým energetickým hodnotením** je určovanie potreby energie v budove vypočítaním podľa projektovej dokumentácie a projektovaných ukazovateľov. Projektové energetické hodnotenie sa uskutočňuje vo fáze navrhovania a projektovania novej budovy alebo významnej obnovy budovy.

(3) **Normalizovaným energetickým hodnotením** je určovanie potreby energie v budove vypočítaním s použitím normalizovaných vstupných údajov o vonkajších klimatických podmienkach, o vnútornom prostredí budovy, o spôsobe jej užívania a s použitím údajov o skutočnom vyhotovení jej stavebných konštrukcií a údajov o jej technickom systéme.

(4) **Prevádzkovým energetickým hodnotením** je určovanie potreby energie s použitím nameranej skutočnej spotreby energie v budove.

(5) Výsledkom energetického hodnotenia je **integrovaná energetická hospodárnosť budovy**, ktorá je podkladom na zatriedenie budovy do energetickej triedy podľa § 3 ods. 7.

Presný postup výpočtu je opísaný vo vyhláške o EHB a v jej v prílohách s odkazmi na technické normy.

8.2. KRITICKÉ MOMENTY V METODIKE VÝPOČTU EHB:

1. Výpočet v praxi osobami, ktoré nie sú odborne spôsobilé, nespĺňajú požiadavky na prax a vzdelanie a neabsolvovali skúšku.
2. Použitie vlastných výpočtových nástrojov vytvorených odborne spôsobilou osobou, ktoré nezahŕňajú všetky aspekty požadované podľa §3 (3) zákona o EHB.
3. Použitie komerčných softvérov, ktoré nie sú prispôbené slovenskej legislatíve (napr. spôsob uvažovania exportovanej energie, celková podlahová plocha, straty pri výrobe tepla, vnútorné tepelné zisky a pod.).
4. Nereálne nízke ceny ECB ovplyvňujú schopnosť odborne spôsobilej osoby investovať do kvalitného softvéru.
5. Rôzna interpretácia niektorých článkov o výpočte EHB :
 - a. Použitie zjednodušených metód (napr. faktora transformácie a distribúcie energie v Prílohe č. 2 vyhlášky o EHB).
 - b. Straty mimo hranice budovy vo výpočte EHB. Príloha č. 4 ich požaduje zahrnúť, podľa CEN noriem sú zahrnuté vo faktore primárnej energie.
 - c. Rôzne aplikovaný odporúčaný postup výpočtu definovaný v Prílohe č. 4 (odpočítanie OZE, účinnosť výroby tepla).
6. Zavedenie nových noriem podľa M/480 od januára 2018. Prebieha preklad noriem (UNMS) a nasledovať by malo spracovanie národných príloh k normám.



9. ČINNOSŤ ODBORNE SPÔSOBILÝCH OSÔB

Cieľom metodiky výpočtu EHB v právnych a technických predpisoch je reprodukovateľnosť výsledkov, teda dosiahnutie rovnakého výsledku rôznymi odborne spôsobilými osobami.

Aj v prípade správne nastavenej metodiky výpočtu EHB, k významnému skresleniu výsledkov môže dochádzať v praxi pri aplikácii výpočtu odborne spôsobilými osobami na konkrétnu budovu. Zákon preto zavádza pomerne prísne požiadavky na vzdelanie a prax odborne spôsobilých osôb a povinnú skúšku.

Chyby spôsobené odborne spôsobilými osobami, ktoré môžu mať za následok rôzne výsledky a zaradenie tej istej budovy do rôznych energetických tried, môžu nastať naraz, alebo jednotlivo v týchto dvoch prípadoch:

- a) pri výpočte EHB,
- b) pristanovení minimálnych požiadaviek a hraníc energetických tried pre zaradenie budovy do energetickej triedy.

Príčiny, ktoré môžu viesť k rôznym výsledkom a zaradeniu tej istej budovy do rôznej energetickej triedy rôznymi odborne spôsobilými osobami môžu byť:

- a) **objektívne**, použitím rôznych možných správnych postupov (napríklad podrobný a zjednodušený výpočet, nejednoznačnosť požadovaného postupu),
- b) **neúmyselné chyby** vo výpočte, ktoré sú náhodné, ojedinelé,
- c) **systematické chyby**, opakujúce sa vo všetkých ECB a projektových energetických hodnoteniach konkrétnej odborne spôsobilej osoby (neznalosť legislatívy a technických predpisov, svojpomocne vytvorené výpočtové nástroje),
- d) **úmyselné skresľovanie** výsledkov odborne spôsobilou osobou s cieľom ovplyvniť výsledok.

Nesprávne postupy podľa bodu b), c), d) je ťažko rozlíšiť, sú preto v ďalšej analýze uvádzané spolu ako chyby pri implementácii do praxe.

V niektorých krajinách, je postih pre odborne spôsobilé osoby za nesprávny výsledok odstupňovaný podľa príčiny s najvyšším možným postihom pre úmyselné skresľovanie výsledkov podľa bodu d) a najmenším postihom pre neúmyselné náhodné chyby b).

9.1. KRITICKÉ MOMENTY Z HĽADISKA ODBORNE SPÔSOBILÝCH OSÔB:

1. Odborne spôsobilé osoby nespracúvajú ECB osobne. Výpočet je spracovaný osobami, ktoré nespĺňajú požiadavky na prax a vzdelanie a neabsolvovali skúšku.
2. Energetický certifikát je spracovaný on-line, bez fyzickej obhliadky budovy, pred realizáciou zateplenia alebo inštaláciou systémov (pozri príklady v prílohe).
3. Neznalosť legislatívy a technických noriem odborne spôsobilými osobami a/alebo úmyselné skresľovanie výsledkov odborne spôsobilou osobou v prospech klienta.
4. Projektant bez toho, že je odborne spôsobilou osobou a neovláda teda danú problematiku môže vypracovať projektové energetické hodnotenie. Odborne spôsobilé osoby pre EHB nemôžu spracovať projektové energetické hodnotenie, ak nie sú zároveň autorizovanými architektmi, alebo autorizovanými stavebnými inžiniermi (§45 a §46 stavebného zákona).

Projektová činnosť, pod ktorú patrí aj vypracovanie projektového energetického hodnotenia je vybranou činnosťou podľa §45 ods. 1. Podľa §45 ods. 4 Stavebného zákona vybrané činnosti vo výstavbe môžu vykonávať len fyzické osoby, ktoré získali oprávnenie na výkon týchto činností (ďalej len „oprávnená osoba“) podľa osobitných predpisov (Zákon Slovenskej národnej rady č. 138/1992 Zb. o autorizovaných architektoch a autorizovaných stavebných inžinieroch v znení zákona č. 236/2000 Z. z. § 7 zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 215/1995 Z. z. Zákon Národnej rady Slovenskej republiky č. 216/1995 Z. z. o Komore geodetov a kartografov).

Podľa § 46 ods. 1 stavebného zákona projektant vykonáva projektovú činnosť a zodpovedá za správnosť a úplnosť vypracovania dokumentácie Ak niektorú časť projektu nie je oprávnený vypracovať sám je povinný prizvať na jej vypracovanie **ďalších oprávnených projektantov**.

Nemôže teda prizvať na vypracovanie projektového energetického hodnotenia odborne spôsobilú osobu, ktorá nie je zároveň oprávneným projektantom.

9.2. VÝPOČET EHB ODBORNE SPÔSOBILÝMI OSOBAMI

Identifikácia technických rizík v metodike výpočtu EHB, ktoré môžu viesť k rôznym výsledkom pri spracovaní projektového energetického hodnotenia a ECB odborne spôsobilými osobami a môžu viesť k situácii, že aj nevyhovujúca budova je zaradená do požadovanej energetickej triedy a odporúčania na zlepšenie sú uvedené v tab. 13.

Tab. 13: Identifikácia potenciálnych rizík pri výpočte EHB odborne spôsobilými osobami, ktoré môžu viesť k rôznym výsledkom v ECB a odporúčania na zlepšenie

Krok výpočtu, parameter podľa §3 (3) zákona o EHB	Možné chyby pri implementácii do praxe/ príčiny rozdielnych výsledkov a ich vplyv na EHB	Dovolený rozdiel v postupe výpočtu	Odporúčania
Všeobecne	<ul style="list-style-type: none"> - Nevykonanie obhliadky budovy, - nezohľadnenie skutočne zabudovaných konštrukcií a systémov, - výpočet osobou, ktorá nie je odborne spôsobilá a nemá potrebnú skúšku, - použitie nevhodného alebo žiadneho softvéru, - použitie zjednodušení (paušálne vstupné údaje, odhad výsledkov bez výpočtu). <p>Veľký vplyv na rozdiel výsledkov.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - V rámci legislatívnych a technických predpisov je dovolené použitie určitých zjednodušení. Platí by však mal princíp, že pri podrobnom výpočte je výsledok priaznivejší. Pri zjednodušenom výpočte by mala vždy vychádzať nepriaznivejšia hodnota. 	<ul style="list-style-type: none"> - Účinnejšia kontrola kvality ECB. - Akreditácia softvéru - Analýza

<p>tepelnotechnické vlastnosti obvodového a strešného plášťa a otvorových konštrukcií...</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Uvažovanie deklarovaných hodnôt súčiniteľa tepelnej vodivosti namiesto výpočtových, - nesprávne určenie skladieb konštrukcií, - nesprávne určenie plôch, - nepočítanie, len odhad plôch a ďalších vstupných údajov o geometrii budovy, - nesprávne stanovenie U (napríklad rovnaké pre okna rôznych rozmerov), - nezohľadnenie zhoršenia tepelnotechnických vlastností pri prestupe nosných konštrukcií tepelnou izoláciou (nehomogénne materiály). <p>Veľký vplyv v kombinácii s ďalšími chybami</p>	<p>- Zjednodušené, alebo podrobné počítanie tepelných mostov</p>	<p>- Účinná kontrola výpočtu (prepočet)</p>
<p>poloha a orientácia budovy a vplyv vonkajších klimatických podmienok...</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Nepočítanie plôch otvorových konštrukcií po orientáciách, - použitie softvéru, ktorý nemá štandardné národné klimatické údaje, - použité sezónnej metódy výpočtu pre nebytové budovy. <p>Stredný vplyv.</p>	<p>- Možnosť použitia mesačnej, alebo sezónnej metódy pre budovy na bývanie.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Účinná kontrola výpočtu (prepočet) - Požadovať mesačnú metódu aj pre budovy na bývanie
<p>vnútorné prostredie...</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Nesprávne uvažovanie vnútornej prevádzky (prerušované / neprerušované vykurovanie, vnútorná teplota pre prerušované vykurovanie) <p>Veľký vplyv v kombinácii s ďalšími chybami</p>	<p>- Možnosť použitia priemernej upravenej vnútornej teploty, alebo koeficientu pre prerušované vykurovanie.</p>	<p>- Účinná kontrola výpočtu (vstupné údaje)</p>

<p>prírodné vetranie...</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Neuvažovanie minimálnej priemernej výmeny vzduchu v budove $n=0.5$ za hod., - nesprávne uvažovanie výmeny vzduchu, nepočítanie výmeny vzduchu z dĺžky škár a tesnosti okien, - nesprávny výpočet pre rekuperáciu tepla (napr. pre celý objem, nezohľadnenie prírodného vetrania, uvažovanie približnej hodnoty bez výpočtu). <p>Veľký vplyv v kombinácii s ďalšími chybami</p>		<p>- Účinná kontrola výpočtu (vstupné údaje, prepočet)</p>
<p>miestne pomery, najmä vplyv susedných budov...</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Neuvažovanie tienenia presahmi zhora, z boku, alebo susednými budovami. <p>Stredný vplyv, veľký vplyv v kombinácii s ďalšími chybami</p>		<p>- Účinná kontrola výpočtu (vstupné údaje, prepočet)</p>
<p>pasívny solárny systém a solárnu ochranu...</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Nesprávne uvažovanie tienenia pri výpočte potreby tepla a potreby chladu (len nebytové budovy), - uvažovanie nevhodného faktora využitia tepelných ziskov (rovnaký faktor pre všetky úrovne výstavby). <p>Stredný až malý vplyv.</p>		<p>- Účinná kontrola výpočtu (vstupné údaje, prepočet)</p>
<p>energetické vybavenie... klimatizačný systém...</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Nesprávne určenie strát technických systémov, - neuvažovanie využiteľných tepelných strát, - zjednodušené uvažovanie účinnosti výroby a distribúcie faktorom transformácie a distribúcie energie podľa Prílohy č. 2. namiesto výpočtu podľa noriem pre EHB. <p>Veľký vplyv. Toto zjednodušenie je hlavným dôvodom nízkej ceny ECB. Straty vykurovacích systémov nie sú počítané podľa noriem, ale uvažované zjednodušene podľa Prílohy č. 2.</p>	<p>- Použitie presného výpočtu podľa CEN noriem alebo približnej metódy</p>	<p>- Upresniť použitie faktora transformácie a distribúcie energie v Prílohe č. 2.</p>

	<p>- započítanie/ nezapočítanie účinnosti výroby tepla, Veľmi veľký vplyv na rozdiel.</p>	<p>- uvažovanie účinnosti výroby tepla už pre výpočet celkovej potreby energie budovy je postup podľa CEN noriem, na ktoré sa Vyhláška o EHB odvoláva. Takýto postup je tiež správny, hoci podľa Prílohy č. 4 sa majú straty pri výrobe zohľadniť až pre výpočet primárnej energie.</p>	<p>- Upraviť odporúčaný postup v Prílohe č. 4, zosúladiť postup s CEN normami.</p>
fyzický stav budovy...	<p>- Nezhľadnenie degradácie pôvodnej tepelnej izolácie (uvažovanie rovnakých vlastností ako pre nové výrobky). Stredný vplyv.</p>		<p>- Účinná kontrola výpočtu (vstupné údaje)</p>
ostatné faktory, ktoré ovplyvňujú spotrebu energie v budove, najmä vplyv tepelných ziskov	<p>- Neuvažovanie / uvažovanie tienenia presahmi zhora, alebo susednými budovami, - nesprávne uvažovanie/ alebo neuvažovanie priepustnosti slnečného žiarenia podľa typu zasklenia (uvažovanie rovnakej hodnoty pre všetky zasklenia), - uvažovanie paušálneho faktora využitia tepelných ziskov bez zohľadnenia kvality tepelnej ochrany a/alebo bez výpočtu po mesiacoch (paušálne 0,95 namiesto výpočtu), - nesprávne uvažovanie využiteľných / nevyužiteľných strát systémov (napr. rozvody teplej vody), - uvažovanie vnútorných tepelných ziskov podľa softvéru, ktorý nie je v súlade so slovenskými technickými normami. Stredný vplyv.</p>		<p>- Účinná kontrola výpočtu (vstupné údaje, prepočet)</p>

<p>vplyv aktívneho solárneho systému a ... ostatných systémov založených na OZE</p>	<p>– Odpočítanie energie vyrobenej z OZE v budove, ale nespotrebovanej v budove (nesprávne odpočítanie OZE, napr. odpočítanie vyrobenej elektrickej energie od potreby tepelnej energie, zohľadnenie exportovanej energie), – odpočítanie/ neodpočítanie OZE už pre výpočet potreby energie na vykurovanie a celkovú potrebu energie budovy. Veľmi veľký vplyv.</p>		<p>– Akreditácia softvéru. Príčinou chýb je okrem neznalosti legislatívy aj použitie softvérov, ktoré nie sú prispôsobené slovenskej legislatíve. – upraviť odpočítanie OZE pre celkovú potrebu energie v budove (pre dosiahnuteľnosť triedy A).</p>
	<p>– Použitie rôznych metód na stanovenie podielu OZE v % podľa uváženia odborne spôsobilou osobou (nemá vplyv na energetickú triedu, je však uvádzaný v certifikáte a pre NZEB sa požaduje 50% podiel OZE)</p>		<p>– Stanoviť postup na výpočet podielu obnoviteľnej energie.</p>
<p>Vplyv elektriny vyrábanej v zdroji s kombinovanou výrobou elektriny a tepla</p>	<p>– Nesprávny výpočet, nepoužitie CEN noriem pre EHB, – Uvažovanie paušálnej hodnoty faktorom transformácie a distribúcie energie pre diaľkové vykurovanie podľa Prílohy č. 2 Vyhlášky o EHB. Veľký vplyv na rozdiel.</p>		<p>– Účinná kontrola výpočtu (vstupné údaje, prepočet)</p>
<p>Vplyv diaľkového alebo blokového vykurovania a chladenia</p>		<p>– Zahrnutie / nezahrnutie strát mimo hranice budovy (CZT). Príloha č. 4 požaduje zahrnutie strát mimo budovy. Straty mimo budovy sú podľa CEN noriem zahrnuté vo faktore primárnej energie Veľmi veľký vplyv na rozdiel.</p>	<p>Upraviť odporúčaný postup v Prílohe č. 4. Zosúladiť postup s CEN normami.</p>
<p>zabudované osvetľovacie zariadenie ... Vplyv denného osvetlenia</p>	<p>– Nedodržanie postupu podľa Vyhlášky o EHB. Stredný vplyv na rozdiel.</p>	<p>Použitie presného výpočtu alebo zjednodušenej metódy Veľký vplyv.</p>	<p>– Účinná kontrola výpočtu (vstupné údaje, prepočet)</p>

9.3. POROVNANIE S MINIMÁLNymi POŽIADAVKAMI, ZARADENIE DO ENERGETICKEJ TRIEDY

Povinnosť projektanta je projektovým energetickým hodnotením preukázať splnenie minimálnych požiadaviek na energetickú hospodárnosť budovy, zaradiť ho do projektovej dokumentácie na stavebné povolenie alebo na povolenie zmeny stavby a výsledok energetického hodnotenia uviesť v technickej správe projektovej dokumentácie (§ 4 ods. 3 zákona o EHB).

Zákon o EHB v §4 ods. 1 hovorí, že nová budova musí spĺňať minimálne požiadavky na energetickú hospodárnosť budov určené technickými normami a podľa ods. 3 je projektant povinný splnenie minimálnych požiadaviek na energetickú hospodárnosť budovy podľa odseku 1 zahrnúť do projektovej dokumentácie na stavebné povolenie alebo na povolenie zmeny stavby a výsledok energetického hodnotenia podľa § 4a ods. 2 uviesť v technickej správe projektovej dokumentácie.

Vyhláška o EHB stanovuje ďalšie podrobnosti o obsahu a minimálnych požiadavkách na projektové energetické hodnotenie budov.

Dôležitou pozitívnou zmenou z hľadiska reálneho uplatnenia minimálnych požiadaviek na budovy v praxi je zmena požiadaviek na EHB z povinného dosiahnutia potreby tepla podľa tab. 14 v STN 73 0540-2 Z1 [22] (preukázanie predpokladu splnenia energetickej hospodárnosti budov) na povinnosť dosiahnuť potrebu tepla podľa tab. 9 v závislosti od faktora tvaru budovy (zmena čl. 3.2.2 v zmene Z1 k STN 73 0540-2:2012 [22]).

Podľa §4 ods. 15 vo vyhláške o EHB [20] je možnosť pri nesplnení globálneho ukazovateľa vplyvom účinnosti zdroja a faktora primárnej energie posudzovať splnenie ukazovateľa aj podľa **celkovej potreby energie budovy**.

Pre splnenie tejto ambície je potrebné upraviť definíciu (§1 ods. 2) a odporúčaný postup výpočtu celkovej potreby energie budovy v Prílohe č.4 Vyhlášky o EHB [20] tak, aby bolo možné započítať účinnosť pri výrobe tepla, teda napríklad pozitívny vplyv tepelných čerpadiel.

Požiadavky na **primárnu energiu** sa významne zmiernili zmenami vo Vyhláške o EHB v roku 2016 (faktory primárnej energie, hranice tried) s cieľom dosiahnuť splniteľnosť požiadaviek všetkými budovami. V budúcnosti by bolo vhodné postupovať pri stanovení minimálnych požiadaviek podľa odporúčania v norme EN ISO 52003-1 [24] pre zabezpečenie rovnakých technicko-ekonomických podmienok pre všetky budovy.

Zohľadnenie chladenia a vetrania v minimálnej požiadavke

Podľa §4 ods. 16 vo Vyhláške o EHB:

Ak sa nehodnotí v budove potreba energie na vetranie a na chladenie, hraničné hodnoty sa nezahrnú do súčtu na určenie horných hraničných hodnôt rozpätia jednotlivých energetických tried ukazovateľa celkovej potreby energie v budove.

Poznámky b) a y) k Prílohe č. 3 vo Vyhláške o EHB upresňujú:

b) Ak sú v budove chladené alebo nútene vetrané iba niektoré miestnosti, ktorých celková podlahová plocha určená podľa § 1 ods. 6 je menej ako 80 % celkovej podlahovej plochy budovy, budova nie je predmetom hodnotenia podľa miesta spotreby energie na chladenie a vetranie; predmetom hodnotenia nie sú technologické zariadenia, napríklad kuchyne, serverovne, garáže, strojovne a kotolne a iné technické miestnosti.

- y) Ak predmetom hodnotenia energetickej hospodárnosti nie je potreba energie na chladenie a nútené vetranie, hraničné hodnoty škály energetickej tried globálneho ukazovateľa sa určia podľa § 4 ods. 8 a ods. 10 so zohľadnením súčiny hraničnej hodnoty ukazovateľa pre miesto spotreby energie na chladenie a nútené vetranie a faktora primárnej energie pre elektrinu podľa prílohy č. 2.

Celková podlahová plocha budovy

Pre stanovenie ukazovateľov energetickej hospodárnosti pre globálny ukazovateľ aj pre dielčie ukazovatele EHB v kWh/(m².a) je potrebné stanoviť **celkový podlahový plochu** budovy. Definovaná je vo vyhláška o EHB § 1 ods. (6):

Celková podlahová plocha budovy sa zistí z vonkajších rozmerov budovy podľa technickej normy bez zohľadnenia miestnych vystupujúcich konštrukcií

- a) z projektovej dokumentácie pri projektovom hodnotení alebo
- b) zmeraním skutočných rozmerov budovy pri normalizovanom hodnotení a pri prevádzkovom hodnotení.

Podrobnosti s názorným grafickým zobrazením rôznych prípadov sú uvedené v technickej norme STN EN ISO 13790/NA [23]. Celková podlahová plocha a obostavaný objem sa určia pomocou teplovýmenného obalu uvažovaného pre výpočet tepelných strát. Určuje sa **v závislosti od polohy stavebnej konštrukcie zabezpečujúcej tepelnú ochranu budovy**, pričom jednotlivé priestory môžu obsahovať napríklad zóny vykurované na rôznu teplotu. Pri streche je obostavaný objem určený vonkajším povrchom tepelnoizolačnej vrstvy.

9.4. KRITICKÉ MOMENTY PRE SPRÁVNE URČENIE MINIMÁLNEJ POŽIADAVKY A ZARADENIE BUDOVY DO ENERGETICKEJ TRIEDY

1. Správne stanovenie minimálnej požiadavky v prípade ak budova je, alebo nie je vetraná a chladená, alebo je vetraná a chladená len časť budovy.
2. Hodnotenie miesta spotreby vetranie a chladenie aj v prípade, ak je v budove len vetranie, alebo je chladenie len v malej časti budovy, môže spôsobiť neprímerané zmiernenie požiadavky na EHB, čo umožňuje zaradenie do lepšej energetickej triedy.
3. Stanovenie celkovej podlahovej plochy podľa STN EN ISO 13790/NA [23].

Z definície je zrejmé, že ide o odlišnú plochu od plochy stanovenej projektantom v architektonickom návrhu. V prípade uvažovania väčšej celkovej podlahovej plochy, ktorá nie je určená teplovýmenným obalom, ale zahŕňa napríklad aj balkóny a lodžie, môže byť výsledný ukazovateľ v kWh(m².a) nižší. Uvažovaním menšej plochy (napr. úžitkovej plochy stanovenej z vnútorných rozmerov), môže byť výsledný ukazovateľ v kWh(m².a) vyšší.

Identifikácia kritických momentov a rizík pri porovnaní EHB s minimálnymi požiadavkami a zaradení do energetickej triedy a odporúčania na zlepšenie sú uvedené v tab. 14.

Tab. 14: Identifikácia potenciálnych rizík pri porovnaní EHB s minimálnymi požiadavkami a pri zaradení do energetickej triedy odbornými spôsobilými osobami a odporúčania na zlepšenie

Situácia	Potenciálne riziko pri implementácii	Odporúčania
Ak sa nehodnotí v budove potreba energie na vetranie a na chladenie, hraničné hodnoty tried sa nezahrnú do súčtu na určenie horných hraničných hodnôt rozpätia jednotlivých energetických tried ukazovateľa celkovej potreby energie v budove.	<ul style="list-style-type: none"> – Pre ECB je táto podmienka ošetrovaná v Inforeg-u – Riziko je pri projektovom energetickom hodnotení v štádiu návrhu, keď odborníci neurčí správne hraničné hodnoty. <p>Veľmi veľký vplyv na energetickú triedu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Kontrola projektového energetického hodnotenia v stavebnom konaní – Uvádzanie hodnôt pre budovy bez chladenia a vetrania vo Vyhláske o EHB.
Hodnotenie miesta spotreby vetranie a chladenie v prípade, ak ide len o vetranie bez chladenia.	<ul style="list-style-type: none"> – V prípade len núteného vetrania bez chladenia je potreba energie neprimerane nízka pričom v požiadavke je zahrnutá potreba energie na chladenie (neodpočíta sa). Neprimerane mierna požiadavka umožňuje horšie vlastnosti tepelnej ochrany a systémov, alebo zaradenie do lepšej energetickej triedy. <p>Veľmi veľký vplyv na zaradenie do energetickej triedy.</p>	<p>Na hodnotenie miesta spotreby vetranie a chladenie požadovať vetranie aj chladenie zároveň.</p> <p>Upraviť text poznámky k Prílohe č. 3 k vyhláske o EHB:</p> <p>b) Ak sú v budove chladené alebo nútene vetrané iba niektoré miestnosti, ktorých celková podlahová plocha určená podľa § 1 ods. 6 je menej ako 80 % celkovej podlahovej plochy budovy, budova nie je predmetom hodnotenia podľa miesta spotreby energie na chladenie a vetranie; na</p> <p>b) Ak sú v budove chladené a nútene vetrané...</p>
Hodnotenie miesta spotreby vetranie a chladenie, ak je chladenie len v časti budovy. <i>Pre všetky vyššie uvedené prípady platí, že pre chladenie sa uvažuje elektrická energia s vysokým faktorom primárnej energie v porovnaní napríklad s plynom, preto je zmiernenie požiadavky veľké.</i>	<p>Hodnotenie miesta spotreby vetranie a chladenie aj v prípade, ak ide o chladenie len časti budovy, menej ako 80% spôsobí, že požiadavka na globálny ukazovateľ je neprimerane mierna a umožňuje horšie ostatné vlastnosti budovy a systémov.</p> <p>Veľmi veľký vplyv na zaradenie do energetickej triedy.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Účinná kontrola výpočtu (vstupné údaje, prepočet) – Požadovať explicitne plochu chladenej a nechladenej časti pre kontrolu certifikátov (Inforeg) – zväžiť pri prispôbení hraníc tried podiel chladenej plochy
Určenie celkovej podlahovej plochy budovy pre indikátor v kWh/(m ² .a)	<p>Pri uvažovaní nesprávnej celkovej podlahovej plochy, môže byť výsledný ukazovateľ v kWh/(m².a) nižší, alebo vyšší.</p> <p>Stredný až veľký vplyv podľa geometrie budovy.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Účinná kontrola výpočtu (vstupné údaje, prepočet)



10. ČASOVÁ NÁROČNOSŤ SPRACOVANIA ENERGETICKÉHO CERTIFIKÁTU, CENA ENERGETICKÉHO CERTIFIKÁTU

Ako je uvedené v úvode, kvalita ECB v slovenskej legislatíve je nastavená veľmi vysoko z hľadiska výpočtu EHB, nárokov na odborne spôsobilé osoby a obsahu ECB.

Súvisí s tým však aj cena ECB, ktorá by mala byť primeraná tejto náročnosti, aby bola zabezpečená požadovaná kvalita, a aby bola odborne spôsobilá osoba schopná investovať do nástrojov, ako napríklad softvér.

Situácia na trhu a tržová cena certifikátov neumožňuje kvalitné spracovanie a teda veľká časť odborne spôsobilých osôb, ktoré sa tomuto trendu nechcú prispôsobiť energetickú certifikáciu v praxi nevykonáva.

Ponuky ECB pre rodinné domy sú v priemere 100 € (príloha č. 1). V ponukách ECB sa nerozlišuje, či hodnotená budova potrebuje návrh opatrení, alebo nie. V prípade návrhu opatrení je potrebné výpočet opakovať a stanoviť úspory energie po navrhovaných opatreniach.

V tab. 5. sú potrebné úkony pri spracovaní ECB novostavby rodinného domu s približne odhadnutým časom. Predpokladá sa hodnotenie rôznymi odborne spôsobilými osobami (len malý počet osôb má odbornú spôsobilosť zároveň pre tepelnú ochranu aj vykurovanie a prípravu TV) a použitie užívateľsky komfortného softvéru.

Tab. 15: Potrebné úkony a odhad potrebného času

Úkony	Osobohodiny
Obhliadka na mieste - 2 osoby (TOB, vykurovanie a príprava TV)	2
Výpočet plôch	1 - 2
Zisťovanie zabudovaných materiálov, výpočet U+ výpočet potreby tepla	2
Výpočet potreby energie technických zariadení - z dĺžky rozvodov, účinnosti zabudovaných systémov, straty systémov využiteľné, nevyužiteľné a výpočet primárnej energie	1
Popisy aktuálneho stavu (TOB, TZB), spracovanie správy podľa Prílohy č. 4 Vyhlášky o EHB - 2 osoby (TOB, vykurovanie a príprava TV)	2
Registrácia do Inforeg-u	1
Vytlačenie, opečiatkovanie dvomi odborne spôsobilými osobami	1
SPOLU bez návrhu opatrení	10 - 11 hod
Hodinová sadzba pri cene 100 €	9 - 10 €/hod.
V prípade návrhu opatrení je potrebné pripočítať:	
Popisy navrhovaných úprav - 2 osoby (TOB, vykurovanie a príprava TV)	0,5
Výpočet U + potreba tepla po navrhovaných úpravách	0,5

Výpočet potreby energie (vykurovanie a teplá voda) a primárnej energie	0,5
SPOLU s návrhom opatrení	11,5 – 12,5 hod
Hodinová sadzba pri cene 100 €	8 – 9 €/hod.

Pri hodinovej sadzbe 20 € / hod. a časovej náročnosti podľa tab. 5 je reálna cena ECB pre rodinný dom primeraná potrebnému času pre správne spracovanie ECB 200,- až 250,- €.

Pri hodinovej sadzbe podľa UNIKA 25 € / hod. a časovej náročnosti podľa tab. 5 je reálna cena ECB pre rodinný dom primeraná potrebnému času pre správne vyhotovenie ECB 250,- až 312,- €.



11. ZÁVER

Legislatíva pre EHB v SR je nastavená veľmi ambiciózne a vyžaduje vyššiu kvalitu v porovnaní s mnohými štátmi EU. Problémom je aplikácia v praxi.

Výpočet energetickej hospodárnosti budov a s tým súvisiace minimálne požiadavky sú najcitlivejšími oblasťami v procese energetickej certifikácie budov.

Predmetom implementácie nového zmeneného znenia smernice o EHB [17] v najbližších mesiacoch bude aj oblasť výpočtu energetickej hospodárnosti budov. Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2018/844/EÚ z 30. mája 2018, ktorou sa mení Smernica 2010/31/EÚ o EHB a Smernica 2012/27/EU o energetickej efektívnosti [17] zdôrazňuje význam výpočtu EHB, zavedením povinnosti spracovať národné prílohy k hlavným zastrešujúcim normám pre EHB (ISO 52000-1, 52003-1, 52010-1, 52016-1, 52018-1) a niektorými zmenami v Prílohe 1.

Implementácia zmien podľa [17] bude príležitosťou pre zavedenie aj ďalších opatrení na zvýšenie dôveryhodnosti energetických certifikátov a projektového energetického hodnotenia budov.

Len pre malú časť navrhovaných úprav je potrebná výrazná úprava legislatívy. Ako najpotrebnejšie opatrenia sa ukazujú:

- účinnejšia kontrola kvality technického obsahu certifikátu s prepočtom a kontrolou na mieste,
- účinnejšia kontrola kvality projektového energetického hodnotenia v stavebnom konaní,
- zavedenie akreditácie softvéru (stanovenie metodiky pre akreditáciu). Financovanie samotnej akreditácie softvéru je možné čiastočne zabezpečiť spolpatnením akreditácie,
- kontrola a postih odborne spôsobilých osôb (nielen certifikátov) so zameraním na osoby s veľkým počtom certifikátov, s opakujúcimi sa chybami a odborne spôsobilé osoby, ktoré evidentne poskytujú certifikáty bez obhliadky budovy a overenia vstupných údajov, pred realizovaním zateplenia na zateplenú budovu a pod. (pozri prílohu).

Dôležitým článkom v celom procese je aj vlastník budovy. Jeho nezáujem o ECB, preferovanie najnižšej ceny namiesto kvality je často hlavnou príčinou súčasného stavu. Aj v tomto problematickom bode zvýšenie kontroly kvality môže zvýšiť dôveru v certifikáty a tým aj záujem o ne. Len skutočný záujem vlastníka o informácie obsiahnuté v certifikáte zabezpečí spravodlivé podmienky na trhu, kde bude kvalitný certifikát aj finančne ohodnotený.

ZDROJE

- [1] Zákon č. 555/2005 Z. z z 8. novembra 2005, o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení neskorších predpisov,
- [2] Vyhláška Ministerstva výstavby a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky č. 311/2009 Z. z., z júla 2009, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o výpočte energetickej hospodárnosti budov a obsah energetickeho certifikátu,
- [3] Vyhláška MDVRR SR 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
- [4] Zoznam odborne spôsobilých osôb na vykonávanie energetickej certifikácie [online]. [cit. 2019-02-23]. Dostupné z: <https://verejnyportal.sksi.sk/>
- [5] Skúšobný poriadok Slovenskej komory stavebných inžinierov pre skúšky odbornej spôsobilosti v zmysle zákona č. 555/2005 Z. z. o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov [online]. [cit. 2019-02-23]. Dostupné z: http://www.sksi.sk/buxus/docs//vnut_poriadky-pr.predpisy/Skusobny_poriadok_EHB_ucinny_od_26.05.2018.pdf
- [6] SKSI - Energetická hospodárnosť budov [online]. [cit. 2019-02-23]. Dostupné z: http://www.sksi.sk/buxus/generate_page.php?page_id=1238
- [7] Zákon č. 321/2014 Z. z., z októbra 2014, o energetickej efektívnosti
- [8] Stratégia obnovy fondu bytových a nebytových budov v Slovenskej republike [online]. Bratislava, Júl 2014 [cit. 2019-02-23]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/2014_article4_sk_slovakia.pdf
- [9] Plán obnovy relevantných budov 2017 - návrh [online]. [cit. 2019-02-23]. Dostupné z: <http://www.rokovania.sk/Rokovanie.aspx/BodRokovaniaDetail?idMaterial=26687>
- [10] Informačný systém - energetická certifikácia budov [online]. [cit. 2019-02-23]. Dostupné z: <http://www.inforeg.sk/ec/>
- [11] Návrh metodiky a vstupných údajov stanovenia nákladovej efektívnosti výstavby a obnovy budov z hľadiska energetickej hospodárnosti budov [online]. [cit. 2019-02-23]. Dostupné z: http://www.tsus.sk/o_tsus/publikacie/metodika_2015_tsus.pdf
- [12] Zákon č. 355/2007 Z. z., z júna 2007, o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- [13] Vyhláška Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 259/2008 Z. z., z júna 2008, o podrobnostiach o požiadavkách na vnútorné prostredie budov a o minimálnych požiadavkách na byty nižšieho štandardu a na ubytovacie zariadenia
- [14] Zákon č. 50/1976 Zb., z apríla 1976, Zákon o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v aktuálnom znení
- [15] Energetická legislatíva v EÚ a na Slovensku [online]. [cit. 2019-02-23]. Dostupné z: <https://www.kancelarie.sk/poradna/energeticka-legislativa-v-eu-a-na-slovensku>
- [16] Výročné správy Slovenskej obchodnej inšpekcie [online]. [cit. 2019-02-23]. Dostupné z: <https://www soi.sk/sk/Kontrolna-cinnost/Vyročne-spravy.soi>
- [17] Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2018/844/EÚ z 30. mája 2018, ktorou sa mení Smernica 2010/31/EÚ o energetickej hospodárnosti budov a Smernica 2012/27/EU o energetickej efektívnosti.
- [18] Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2010/31/EÚ z 19. mája 2010 o energetickej hospodárnosti budov (prepracované znenie).
- [19] Zákon č. 555/2005 Z. z z 8. novembra 2005, o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení neskorších predpisov.
- [20] Vyhláška MDVRR SR 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.

-
- [21] Usmernenie Ministerstva dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR, sekcie výstavby k problematike energetickej hospodárnosti pri povoľovaní a kolaudovaní budov z mája 2016 a Doplnok č.1 zo septembra 2017.
- [22] STN 73 0540-2: 2012 / Z1: 2016, Tepelná ochrana budov. Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov. Časť 2: Funkčné požiadavky.
- [23] STN EN ISO 13790/NA Energetická hospodárnosť budov. Výpočet potreby energie na vykurovanie a chladenie. Národná príloha.
- [24] EN ISO 52003-1:2017 Energetická hospodárnosť budov. Ukazovatele, požiadavky, hodnotenia a certifikáty. Časť 1: Všeobecné aspekty a aplikácia na celkovú energetickú hospodárnosť.
- [25] CEN ISO/TR 52003-2:2017 Energetická hospodárnosť budov. Ukazovatele, požiadavky a certifikácia. Časť 2: Vysvetlenia a zdôvodnenia pre ISO 52003-1.
- [26] Johann Zirngibl, Jana Bendžalová, „Technical assessment of national/regional calculation methodologies for the energy performance of buildings, Final report (2015-01-30), https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/EPB_calculations_in_EU.pdf
- [27] The set of EPB standards in CEN and ISO: common characteristics. http://www.rehva.eu/fileadmin/REHVA_Journal/REHVA_Journal_2016/RJ_issue_6/p.7/07-12_RJ1606_WEB.pdf
- [28] Assessment of cost optimal calculations in the context of the EPBD (ENER/C3/2013-414), Final report, Ecofys 2015 by order of European Commission. <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-efficiency/buildings>
- [29] Zladené konania EPBD. <https://www.epbd-ca.eu/>

ZOZNAM TABULIEK

Tab. 1:	Počet platných osvedčení pre výkon energetickej certifikácie budov	7
Tab. 2:	Škála energetických tried celkovej dodanej energie podľa vyhlášky 311/2009 Z. z., platná pred 1.1.2013	17
Tab. 3:	Škála energetických tried celkovej potrebe energie budovy podľa vyhlášky 364/2012 Z. z., platná po 1.1.2013 a pred 1.1.2017	17
Tab. 4:	Škála energetických tried celkovej potrebe energie budovy podľa vyhlášky 364/2012 Z. z., platná po 1.1.2017	18
Tab. 5:	Škála energetických tried globálneho ukazovateľa – primárna energia podľa vyhlášky 364/2012 Z. z., platná po 1.1.2013 a pred 1.1.2017	18
Tab. 6:	Škála energetických tried podľa vyhlášky 324/2016 Z. z., platná od 1.1.2017, ktorou sa pozmenili niektoré rozmedzia energetických tried (farebné) a vo výpočte sa pozmenili hodnoty niektorých faktorov primárnej energie	19
Tab. 7:	Percentuálne zastúpenie vydaných EC pre všetky nové budovy od roku 2009 do 2018 (rok 2018 len do 22.4.2018)	20
Tab. 8:	Percentuálne zastúpenie tried vydaných EC pre všetky významne obnovené budovy od roku 2009 do 2018 (rok 2018 len do 22.4.2018)	22
Tab. 9:	Prehľad kontrol SOI u vlastníkov budov za rok 2017	27
Tab. 10:	Prehľad niekoľkých náhodne vybraných cenových ponúk na spracovanie EC	29
Tab. 11:	Špecifiká slovenskej legislatívy v porovnaní s inými krajinami	35
Tab. 12:	Identifikácia technických, právnych a organizačných medzier v metodike spracovania EC a odporúčania na zlepšenie	36
Tab. 13:	Identifikácia potenciálnych rizík pri výpočte EHB odborné spôsobilými osobami, ktoré môžu viesť k rôznym výsledkom v ECB a odporúčania na zlepšenie	42
Tab. 14:	Identifikácia potenciálnych rizík pri porovnaní EHB s minimálnymi požiadavkami a pri zaradení do energetickej triedy odborné spôsobilými osobami a odporúčania na zlepšenie	49
Tab. 15:	Potrebné úkony a odhad potrebného času	50

ZOZNAM GRAFOV

Graf 1:	Percentuálne zastúpenie energetických tried všetkých novostavieb, 2013 – 2018	20
Graf 2:	Percentuálne zastúpenie energetických tried všetkých novostavieb RD a BD, 2013 – 2018	20
Graf 3:	Percentuálne zastúpenie novostavieb v energetickej triede „A“, 2013 – 2018 (do 24.4.2018)	21
Graf 4:	Percentuálne zastúpenie energ. tried A – B a C – G novostavieb certifikovaných v roku 2017	21
Graf 5:	Percentuálne zastúpenie energ. tried všetkých významne obnovených budov, 2013 – 2018	22
Graf 6:	Percentuálne zastúpenie energ. tried všetkých významne obnovených RD a BD, 2013 – 2018	22
Graf 7:	Percentuálne zastúpenie významne obnovených budov v energetickej triede „A“, 2013 – 2018 (do 24.4.2018)	23
Graf 8:	Percentuálne zastúpenie energetických tried A – B a C – G významne obnovených budov certifikovaných v roku 2017	23
Graf 9:	Percentuálne zastúpenie zverejnených a nezverejnených tried v náhodne vybraných 50-tich ponukách na predaj rodinného domu	32

ZOZNAM SKRATIEK

EHB	– energetická hospodárnosť budov
ČŠ	– členský štát Európskej únie
EK	– Európska komisia
PE	– primárna energia

ECB	- energetický certifikát budovy
PEH	- projektové energetické hodnotenie
CZT	- centrálné zásobovanie teplom
OSOVEC	- odborne spôsobilá osoba vykonávajúca energetickú certifikáciu
OZE	- obnoviteľný zdroj energie
NZEB	- budova s takmer nulovou potrebou energie (Nearly Zero Energy Building)
CEN	- Európsky výbor pre normalizáciu
ISO	- Medzinárodná organizácia pre normalizáciu
MDaV SR	- Ministerstvo dopravy a výstavby Slovenskej republiky
SKSI	- Slovenská komora stavebných inžinierov
SOI	- Slovenská obchodná inšpekcia
RÚVZ	- Regionálne úrady verejného zdravotníctva
ŠZD	- Štátny zdravotnícky dozor
TOB	- tepelná ochrana budovy
TZB	- technické zariadenie budov



PRÍLOHY

PRÍLOHA Č. 1: PONUKY ENERGETICKÝCH CERTIFIKÁTOV NA RODINNÉ DOMY

http://energetickycertifikat.net/?gclid=CjwKCAjw2MTbBRASEiwAdYlpscybt3FQWLo2sL0dGzuqR7ls1dwzL33EtyAhQUAf08RoeMPpKGMdERoC78YQAvD_BwE

ENERGETICKÝ CERTIFIKÁT v pohode

- Do 48 hodín u vás
- Platba kuriéromi GLS alebo prevodom

AKO TO FUNGUJE?

- OBJEDNÁVKA**
V momente, keď sa rozhodnete pre jednoduššie a rýchle získanie energetického certifikátu, vyplňte z pohľadia domova objednávku.
- PODKLADY**
Následne zistíme potrebné podklady o vašej stavbe.
- CERTIFIKÁT UŽ O 2 DNĚ**
Po odoslaní objednávky a získaní podkladov budete mať svoj energetický certifikát už o 2 dni doma alebo v práci GLS kuriérom.

Zavolajte nám na HOTLINE: 0948 18 18 13. Radi vám poradíme!

Vypracovaním energetického certifikátu sme ušahli kolaudáciu už 5 160 fudom

HOTLINE 0948 18 18 13

TEPLOTECHNICKÝ POSUDOK pre RD - K STAV. POVOLENIU	ENERGETICKÝ CERTIFIKÁT pre RD - PRE KOLAUDAČIU	INÉ STAVBY
149 € <small>do 48 hodín u vás</small>	96 € <small>do 48 hodín u vás</small>	Rybný dom, administratíva, Poľnohosp., ... cenové katalóga na vyžiadanie
GLS kuriér vám ho priniesie až k vám domov	GLS kuriér vám ho priniesie až k vám domov	Odoslať
Objednať	Objednať	

Vypracovaním energetického certifikátu sme ušahli kolaudáciu už 5 160 fudom

Ako nám doručíte podklady z projektovej dokumentácie? **Podklady stačí odoslať** vaším telefónom a poslať na náš email.

<http://energetickycertifikat.net/otazky-a-odpovede/ako-je-to-s-obhliadkou-stavby-pri-energetickom-certifikate-stavby-dome/>

EnergetickyCertifikat.net
Energetický certifikát
0911 792 893

Ako je to s obhliadkou stavby pri energetickom certifikáte?

Veľa záujemcov sa nás pýta, či je potrebná obhliadka stavby pre vypracovanie energetického certifikátu. V nasledujúcom texte si prehľadne vysvetlíme, aká je v tomto prípade postupnosť.

Energetický certifikát sa vystavuje na základe predloženého projektu. V prípade, ak boli vykonané veľké zmeny oproti pôvodnému projektu, tak sa počíta aj s nimi. Zaujímajú nás najmä materiály použité v konštrukciách.

Musíme sa však zamyslieť nad tým, či informácie o skladbe konštrukcií skutočne zistíme pri obhliadke domu. Dom, ktorý plánujeme kolaudovať, by mal byť na 95% dokončený – tak, aby bol pripravený na bežné užívanie. Počas samotnej obhliadky takéhoto domu vidíme z exteriéru fasádu omietku a zvnútra sadrokartón, prípadne vnútorné omietky, čo sa týka podlahy, môžeme pozorovať nášľapnú vrstvu. Z tohto opisu obhliadky vyplýva, že konštrukcie, ktoré sú pre nás kľúčové na vypracovanie energetického certifikátu, sú dokonale zakryté.

Ako zistíme skladby konštrukcií?

Existujú iba dve možnosti ako zistiť, čo sa skrýva pod povrchovou úpravou. Prvá možnosť je z nášho pohľadu absurdná, nepraktická a finančne nevýhodná. Je možné spraviť sondy do podlahy, steny a strechy. Daný postup sa pri novostavbe nedá zrealizovať bez výslovného súhlasu majiteľa budovy. Túto metódu používame vtedy, ak nie je iná možnosť (informácie získané z dokumentácie a podobne), alebo ak chceme zistiť, aký konštrukčný systém je použitý v starších bytových domoch.

Druhá možnosť je praktickejšia pre novostavby a zároveň je podstatne jednoduchšia. Ak zvolíme tento spôsob, informácie o stavbe sa dozvieme priamo od majiteľa. Vzhľadom k tomu, že každý majiteľ má k dispozícii kompletnú dokumentáciu týkajúcu sa novostavby, považujeme túto možnosť za najrelevantnejšiu smerom k spokojnému zákazníkovi.

Akým spôsobom nám majiteľ tieto informácie môže poskytnúť?

Spôsobov je viacero - buď sa stretneme osobne u nás v kancelárii alebo u vás na stavbe. Najpohodlivejšie si tieto informácie poskytneme cez e-mail a doladíme cez telefón. Posledná možnosť výrazne šetrí čas, energiu aj financie. A práve to je dôvodom pre vznik našej služby. Chceme, aby ľudia robili veci jednoduchšie a zameriavali sa na podstatnejšie veci – ako napríklad na rodinu, voľný čas a oddych.

https://www.energocert.sk/?gclid=CjwKCAjw7cDaBRBtEiwAsxprXQnHaepJNFhP8e-45f5lxX-fQc2XrYHLec8VSKHrjI6_tmg4rgxEphoCoy8QAvD_BwE

Čo, ak budova nie je zateplená?

Energetický certifikát budovy (ECB) je možné vyhotoviť aj na budovu, ktorá ešte nie je zateplená, ale všetky technológie sú už v nej osadené (systém na vykurovanie a prípravu teplej vody, rekuperácia...). Pokiaľ nám napíšete, čím a ako plánujete budovu zatepľovať (materiál a jeho hrúbka), tento údaj budeme zohľadňovať v návrhu opatrení a energetický certifikát bude prepočítaný aj po budúcom zateplení (po realizácii návrhu opatrení). S takýmto energetickým certifikátom jednak stavbu môžete skolaudovať a jeho bude platný aj po zateplení. Navyše uvidíte rozdiel spotreby energie medzi zateplenou a nezateplenou budovou. Častokrát klienti potrebujú certifikát (či už kvôli úverom, kolaudácii, nutnému presťahovaniu sa...), keď ešte nemá budova hotovú fasádu a obávajú sa, či sa môže EC vyhotoviť alebo nie. Odpoveď je teda: môže, po zateplení ECB platí ďalej bez nutnosti jeho prerobenia po celú dobu svojej platnosti (10 rokov), navyše je výhoda tá, že viete porovnať spotrebu energie medzi nezateplenou a zateplenou budovou.

Pre RD je cena 97 €. Ceny pre ostatné budovy sú závislé od kategórie budovy a jej rozlohy. Vypĺňte našu [e-kalkulačku](#) a dostaňte ponuku obratom.

https://www.arnea.sk/energeticka-certifikacia/?gclid=CjwKCAjw7cDaBRBtEiwAsxprXQiS07WTEs1D2zjZYJ89-vhBqCuiyleFFw3XRAtCr9m7fKmOIGHwJxoCQXwQAvD_BwE

AKCIA: Energetický certifikát na rodinný dom len za 96€

Energetický certifikát

Kolaudujete? Prenajímate? Predávate nehnuteľnosť?
Potom sa energetickému certifikátu nevyhnete.

<https://www.zse.sk/sk/Uvod/Domacnosti/Energeticky-certifikat>

Energetický certifikát

Pre rodinný dom môžete mať už od
119 EUR s DPH

- záruka odborného priebehu certifikácie
- pre novostavby aj rekonštruované a zateplené domy
- zaradenie domu do energetickej triedy A - G

Cena: **od 119 €**

Objednať online



O Budovách pre budúcnosť: Poslaním Budov pre budúcnosť je aktívne sa podieľať na tvorbe verejných politík, ktoré ovplyvňujú výstavbu a obnovu budov, s dôrazom na energetickú hospodárnosť, zdravé vnútorné prostredie a udržateľnosť. Budovy pre budúcnosť reprezentujú prostredníctvom svojich 7 členských združení viac ako 150 firiem podnikajúcich v oblasti stavebníctva a energetickej efektívnosti, ktorých ročné tržby dosahujú takmer 1,7 mld. € a zamestnávajú vyše 9 tisíc ľudí.

adresa: Račianska 88 B, 831 02 Bratislava
kontakty: Predseda správnej rady, Peter **Robl**, robl@bpb.sk
Riaditeľka, Kateřina **Chajdiaková**, chajdiakova@bpb.sk

