

# ZBIERKA ZÁKONOV SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Ročník 2006

Vyhlásené: 09.12.2006 Časová verzia predpisu účinná od: 01.01.2007 do: 30.09.2009

**Obsah tohto dokumentu má informatívny charakter.**

**625**

## **VYHLÁŠKA**

**Ministerstva výstavby a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky**

z 22. novembra 2006,

**ktorou sa vykonáva zákon č. 555/2005 Z. z. o energetickej  
hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov**

Ministerstvo výstavby a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky podľa § 9 ods. 2 zákona č. 555/2005 Z. z. o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len „zákon“) ustanovuje:

### **§ 1**

#### **Predmet úpravy**

Táto vyhláška ustanovuje

- a) podrobnosti o výpočte energetickej hospodárnosti budov,
- b) obsah energetického certifikátu vrátane rozpätia energetických tried a emisií oxidu uhličitého uvádzaných v energetickom certifikáte,
- c) vzor energetického certifikátu pre jednotlivé kategórie budov a
- d) vzor energetického štítku.

#### **Výpočet energetickej hospodárnosti budov**

### **§ 2**

(1) Metodika výpočtu energetickej hospodárnosti budov je založená na hodnotení energetickej hospodárnosti budov (ďalej len „hodnotenie“):

- a) na projektovom hodnotení,
- b) na normalizovanom hodnotení,
- c) na prevádzkovom hodnotení a
- d) na upravenom hodnotení.

(2) Projektovým hodnotením je určovanie potreby energie na vykurovanie, na prípravu teplej vody, na klimatizáciu, na vetranie a na zabudované osvetlenie v budove výpočtom podľa projektovej dokumentácie a projektovaných ukazovateľov s použitím normových vstupných údajov o vonkajších klimatických podmienkach, o vnútornom prostredí budovy a o spôsobe užívania budovy a s použitím návrhových vstupných údajov o vlastnostiach stavebných konštrukcií a technického a energetického vybavenia budovy. Uskutočňuje sa vo fáze navrhovania a projektovania novej budovy a významnej obnovy existujúcej budovy.

(3) Normalizovaným hodnotením je určovanie potreby energie na vykurovanie, na prípravu teplej vody, na klimatizáciu, na vetranie a na zabudované osvetlenie v budove výpočtom s použitím normalizovaných vstupných údajov o vonkajších klimatických podmienkach, o vnútornom prostredí budovy, o spôsobe užívania budovy a vstupných údajov o skutočnom vyhotovení stavebných konštrukcií a technického a energetického vybavenia budovy. Používa sa v energetickej certifikácii.

(4) Prevádzkovým hodnotením je určovanie skutočnej spotreby energie na vykurovanie, na prípravu teplej vody, na klimatizáciu, na vetranie a na zabudované osvetlenie v budove meraním. Používa sa v energetickej certifikácii.

(5) Upraveným hodnotením je určovanie optimálnej potreby energie na vykurovanie, na prípravu teplej vody, na klimatizáciu, na vetranie a na zabudované osvetlenie v budove výpočtom podľa skutočných údajov o vonkajších klimatických podmienkach, o vnútornom prostredí budovy a o spôsobe užívania budovy. Používa sa v energetickej certifikácii na navrhnutie opatrení na zlepšenie energetickej hospodárnosti hodnotenej budovy.

(6) Integrovaná energetická hospodárnosť celej budovy vrátane systémov vykurovania, prípravy teplej vody, klimatizácie, vetrania a zabudovaného osvetlenia v budove je výsledkom normalizovaného hodnotenia s použitím vypočítaných hodnôt alebo prevádzkového hodnotenia s použitím nameraných hodnôt; tvorí ju celkové množstvo energie potrebnej na splnenie všetkých energetických potrieb súvisiacich s normalizovaným užívaním budovy (ďalej len „celková dodaná energia“). Výsledok normalizovaného hodnotenia je podkladom na zatriedenie budovy do energetickej triedy. Podmienky na normalizovaný spôsob užívania budovy sú uvedené v prílohe č. 1 tabuľke č. 3.

(7) Celková dodaná energia je súčtom dodanej energie pre jednotlivé energetické médiá a pre jednotlivé miesta spotreby v budove vyjadrená jedným globálnym číselným ukazovateľom v kWh na m<sup>2</sup> celkovej podlahovej plochy budovy (ďalej len „globálny ukazovateľ“).

(8) Na účely hodnotenia vplyvu jednotlivých miest spotreby v budove na celkovú dodanú energiu treba požiadavky na budovu rozšíriť

- a) o vlastnosti obalových konštrukcií budovy alebo častí technických a energetických systémov v budove, napríklad o súčiniteľ prechodu tepla stien, o účinnosť kotlov, o účinnosť chladiacich zariadení, o menovitý príkon svietidiel, o menovitý pasívny príkon svietidiel a riadiacich jednotiek, o projektovanú hodnotu udržiavanej osvetlenosti, o prevádzkový čas budovy a jej jednotlivých miestností,
- b) o vlastnosti budovy alebo jej častí, ktoré po zabudovaní pôsobia ako celok, napríklad o mernú tepelnú stratu alebo o mernú tepelnú záťaž obalom budovy, o účinnosť systémov vykurovania, chladenia alebo klimatizácie,
- c) o potrebu energie na miesto spotreby.

(9) Postupy hodnotenia podľa odsekov 2 až 5 a metódy zisťovania potreby energie v budovách určujú technické normy.<sup>1)</sup>

### § 3

(1) Vo výpočte energetickej hospodárnosti budov treba vziať do úvahy pri zohľadňovaní

- a) charakteristiky stavebnej konštrukcie budovy vek a fyzický stav budovy, ak miera opotrebenia obvodového a strešného plášťa a otvorových konštrukcií a spôsob užívania má vplyv na tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a na technické, technologické a energetické vybavenie budovy,

- b) vplyvu vonkajších klimatických podmienok na vnútorné prostredie, najmä vplyv teploty vonkajšieho vzduchu, vplyv vetra a vplyv slnečného žiarenia a
1. na projektové hodnotenie a na normalizované hodnotenie s použitím údajov uvedených v prílohe č. 1 tabuľke č. 1 a
  2. na prevádzkové hodnotenie a na upravené hodnotenie pre konkrétnu lokalitu osadenia budovy s použitím údajov uvedených v technickej norme,<sup>2)</sup>
- c) vnútorného prostredia v jednotlivých kategóriách budov hodnoty podľa prílohy č. 1 tabuľky č. 2; na projektové hodnotenie a na normalizované hodnotenie hodnoty priemernej teploty vnútorného vzduchu v budove vypočítané ako vážený priemer teploty vnútorného vzduchu v jednotlivých miestnostiach budovy podľa objemu počas hodnoteného obdobia alebo priemerné hodnoty teploty vnútorného vzduchu v budove podľa prílohy č. 1 tabuľky č. 3.

(2) Ak je predmetom hodnotenia budova, ktorá nadväzuje stykom stavebnej konštrukcie na inú budovu, napríklad dvojdom alebo dom v radovej zástavbe, hodnotenie závisí od toho, či budovy boli navrhnuté alebo dodatočne zmenené na nezávislé využívanie; tepelné toky cez deliace konštrukcie nie sú súčasťou energetickej bilancie len vtedy, ak susediace budovy majú spoločnú prevádzku alebo spôsob užívania a rovnaké vnútorné prostredie, inak sú tepelné toky súčasťou energetickej bilancie.

(3) Na účely hodnotenia primárnej energie je potrebné určiť hranice budovy pre jednotlivé palivovo-energetické zdroje. Hranice budovy zahŕňajú vnútorné priestory budovy a vonkajšie priestory priradené k budove, v ktorých sa energia vyrába alebo spotrebúva, ako aj časti systémov budovy, ktoré sú mimo priestoru vymedzeného obalovými konštrukciami budovy, ak ovplyvňujú spotrebu primárnej energie, napríklad kotol alebo chladiaci stroj. Hranice budovy vo vzťahu k systémom zásobovania budovy energiou sú vymedzené

- a) hlavnými meračmi dodávky zemného plynu, elektrickej energie a centrálného zásobovania teplom a teplou vodou pri vstupe do budovy,
- b) vstupom zariadenia na uskladnenie kvapalných a pevných palív do budovy,
- c) vyústením komína z budovy a
- d) napojením hlavného potrubia odpadových vôd z budovy na stokovú sieť.

(4) Na zistenie celkovej podlahovej plochy budovy treba zmerať vonkajšie rozmery budovy bez zohľadnenia lokálnych vystupujúcich konštrukcií, napríklad stĺpov, ríms, pilastrov, lokálnych zmenšení hrúbky obvodového plášťa, bez plochy balkónov, lodžií a terás. Ak svetlá výška miestnosti prechádza cez dve podlažia alebo cez viac podlaží, napríklad schodiská a galérie, celková plocha podlažia sa vyráta tak, ako keby miestnosť bola v rovine každého podlažia rozdelená horizontálnou konštrukciou.

#### (5) Potreba energie v budove

- a) je pre energetické zdroje a pre miesta spotreby hodnotená za rovnaké obdobie, spravidla za jeden rok; ak je však energia potrebná na vykurovanie alebo na chladenie, na zvlhčovanie alebo na odvlhčovanie vzduchu predmetom osobitného hodnotenia, časovým obdobím je jedno vykurovacie obdobie alebo jedno chladiace obdobie,
- b) je pri prevádzkovom hodnotení priemerná hodnota z nameranej skutočnej spotreby energie v budove za viac rokov, najmenej za tri roky; pri použití zrýchlenej metódy pre niektoré miesta spotreby ju určuje technická norma, pre ostatné miesta spotreby ju treba vyrátať,
- c) je pre jednotlivé miesta spotreby určovaná ako merná potreba energie v budove v kWh na m<sup>2</sup> celkovej podlahovej plochy za jeden rok; vyrátanú mernú potrebu energie v budove treba zaokrúhľovať na vyššie celé číslo.

(6) Ročnú potrebu energie pri normalizovanom hodnotení treba pre jednotlivé miesta spotreby vyrátať takto:

- a) ročnú potrebu energie na vykurovanie a chladenie ovplyvnenú tepelnotechnickými vlastnosťami stavebných konštrukcií treba vyrátať podľa technickej normy<sup>3)</sup> s použitím
  1. pravidiel určovania hraníc budovy a rozdelenia budovy na teplotné zóny,
  2. prvkov zohľadňovaných v energetickej bilancii,
  3. okrajových podmienok a postupov overovania,
- b) ročnú potrebu energie na energetické médiá na vykurovanie treba vyrátať podľa technickej normy<sup>4)</sup> so zohľadnením tepelných strát systému vykurovania a účinkov regulácie, ako aj vlastnej spotreby energie, ktorá je potrebná na prevádzku čerpadiel, ventilátorov a riadiacich systémov, ak už nebola zohľadnená v potrebe energie na vykurovanie podľa písmena a),
- c) ročnú potrebu energie na nútené vetranie treba vyrátať podľa technickej normy,<sup>5)</sup>
- d) ročnú potrebu energie na energetické médium na prípravu teplej vody treba vyrátať ako súčet ročnej potreby energie energetického média na prípravu teplej vody a jeho ročnej potreby energie na systém prípravy teplej vody vrátane potreby vlastnej energie podľa technickej normy;<sup>6)</sup> cirkuláciu teplej vody v systéme treba zohľadniť takto:
  1. ak systém prípravy teplej vody nemá rozvod cirkulácie teplej vody, tepelný tok medzi budovou a sústavami rozvodu teplej vody a rozvodu studenej vody sa nezohľadňuje,
  2. ak systém prípravy teplej vody má rozvod cirkulácie teplej vody, tepelný tok medzi budovou a sústavou cirkulácie teplej vody je tepelnou stratou systému prípravy teplej vody; časť tepelnej straty vnútri priestoru s požadovaným vnútorným prostredím je súčasťou hodnoty vnútorných tepelných ziskov vo výpočte potreby energie na vykurovanie podľa písmena b),
- e) ročnú potrebu energie na klimatizované budovy treba vyrátať podľa technickej normy;<sup>7)</sup> vlastná spotreba energie použitá v klimatizačnom zariadení, vo zvlhčovacom zariadení alebo v odvlhčovacom zariadení sa zohľadní len vtedy, ak nebola zohľadnená v potrebe energie klimatizačného zariadenia, samostatného zvlhčovacieho zariadenia alebo odvlhčovacieho zariadenia,
- f) ročnú potrebu energie na zabudované osvetlenie treba vyrátať podľa technickej normy<sup>8)</sup> so zohľadnením účinkov regulácie; časť energie z osvetlenia v priestore s požadovaným vnútorným prostredím je vnútorným tepelným ziskom vo výpočte potreby energie na vykurovanie a na chladenie podľa písmena b),
- g) účinky systémov riadenia a regulácie na výpočet potreby energie treba zohľadniť podľa technickej normy.<sup>9)</sup>

#### § 4

(1) Vo výpočte energetickej hospodárnosti budov je potrebné určiť vplyv tepelnotechnických vlastností budovy s použitím plochy teplovýmenného obalu budovy a tepelnotechnických vlastností jednotlivých stavebných konštrukcií.

(2) Vo výpočte tepelnej priepustnosti a tepelných strát obvodového a strešného plášťa a otvorových konštrukcií, pri posudzovaní vplyvu tepelných mostov na vnútorné prostredie, pri určovaní faktora tvaru budovy závislého od obstavaného objemu budovy a na zistenie potreby energie na jednotku plochy treba vziať do úvahy vonkajšie rozmery budovy.

(3) Minimálne požiadavky na tepelnotechnické vlastnosti jednotlivých druhov stavebných konštrukcií a na najväčšiu potrebu energie nových a významne obnovovaných budov určuje technická norma.<sup>10)</sup>

(4) Maximálna merná potreba tepla na vykurovanie, ktorú musí dosiahnuť nová budova a významne obnovená budova pri pôsobení normalizovaných podmienok, je v kWh na 1 m<sup>2</sup> celkovej podlahovej plochy.

(5) Súčiniteľ prechodu tepla

- a) plnej stavebnej konštrukcie je vyjadrený hodnotou maximálneho súčiniteľa prechodu tepla stavebnej konštrukcie vypočítaný podľa technickej normy,<sup>11)</sup>
- b) otvorovej konštrukcie je vyjadrený hodnotou maximálneho súčiniteľa prechodu tepla stavebnej konštrukcie podľa technickej normy<sup>12)</sup> alebo výpočtom z deklarovanej hodnoty súčiniteľa prechodu tepla pre skutočné rozmery otvorovej konštrukcie a
- c) podlahovej konštrukcie na teréne vyplýva z technickej normy.<sup>13)</sup>

(6) Pri určovaní tepelnotechnických vlastností stavebných konštrukcií treba zohľadniť vplyv tepelných mostov. Na hodnotenie tepelných mostov treba určiť lineárny stratový činiteľ podľa technickej normy<sup>14)</sup> z vonkajších rozmerov budovy. Ak nie je vplyv tepelných mostov určený presnejšie, treba určiť približné hodnoty zvýšenia súčiniteľa prechodu tepla stavebnej konštrukcie na základe technických noriem.<sup>15)</sup>

(7) Ak na výpočet tepelnotechnických vlastností stavebných konštrukcií nie sú k dispozícii presné údaje, treba použiť súčinitele tepelnej vodivosti podľa technickej normy;<sup>16)</sup> pri použití údajov výrobcov stavebných výrobkov treba zohľadniť deklarované a návrhové hodnoty metodikou podľa technickej normy.<sup>17)</sup>

(8) Tepelnoizolačné vlastnosti stavebnej konštrukcie v mieste tepelného mosta musia zabezpečiť na vnútornom povrchu vyššiu teplotu, než je kritická teplota rizika vzniku plesní s použitím podmienok na výpočet týkajúcich sa teploty a relatívnej vlhkosti vzduchu podľa technickej normy<sup>18)</sup> a s použitím výpočtu podľa technickej normy,<sup>19)</sup> ak nie sú k dispozícii presné údaje o spôsobe užívania miestnosti, treba použiť údaje podľa prílohy č. 1 tabuľky č. 3.

(9) Mernú tepelnú stratu budovy určuje technická norma<sup>20)</sup> pri zohľadnení tepelnej straty spôsobenej prechodom tepla stavebnou konštrukciou a vetraním.

(10) Na výpočet mernej potreby tepla v budove ovplyvnenej tepelnotechnickými vlastnosťami stavebných konštrukcií a budovy na projektové hodnotenie a na normalizované hodnotenie treba použiť dennostupňovú metódu<sup>21)</sup> s normalizovaným počtom dennostupňov 3 422 K.deň určených pre teplotu vnútorného vzduchu 20 °C, vykurovacie obdobie 212 dní a priemernú vonkajšiu teplotu počas vykurovacieho obdobia 3,9 °C; na ostatné spôsoby využitia s rozdielnymi teplotami vnútorného vzduchu treba počet dennostupňov vyrátať podľa priemernej teploty vnútorného vzduchu v každej kategórii budov. Možno použiť aj spôsob výpočtu s použitím priemerných mesačných alebo hodinových klimatických údajov.

(11) Pri prevádzkovom hodnotení treba nameranú spotrebu energie upraviť podľa určenej priemernej teploty vonkajšieho vzduchu a vykurovacieho obdobia podľa prílohy č. 1 tabuľky č. 1.

(12) V potrebe tepla na vykurovanie budovy sú zahrnuté aj tepelné straty rozvodov v budove, a preto ich osobitne netreba rátať.

(13) Prevádzkové hodnotenie potreby tepla na vykurovanie možno určiť aj zrýchleným spôsobom podľa technickej normy<sup>22)</sup> najmenej za 30 dní merania.

**§ 5**

(1) Potreba energie na vykurovanie budovy je súčtom potreby tepla na vykurovanie a celkových tepelných strát systému vykurovania.

(2) Od potreby tepla na vykurovanie treba odrátať spätne získané teplo

- a) zo systému vykurovania, ktoré nie je započítané v celkových tepelných stratách systému vykurovania, a
- b) zo systému prípravy teplej vody.

(3) Celkové tepelné straty systému vykurovania sú súčtom tepelných strát týchto podsystemov:<sup>23)</sup>

- a) podsystemu odovzdávania tepla do vnútorného prostredia,
- b) distribučného podsystemu,
- c) podsystemu akumulácie
- d) podsystemu výroby tepla, ktoré vzniká počas prevádzky, počas pohotovostného režimu a z riadenia a regulácie.

(4) Celkové tepelné straty systému vykurovania zahŕňajú aj spätne získané tepelné straty systému. Pre každý podsystem sa musí vyrátať jeho tepelná strata, jeho tepelný výstup a jeho tepelný vstup. Osobitne sa vyráta vlastná spotreba energie a tomu zodpovedajúce straty energie všetkých podsystemov. Tepelná strata distribučného podsystemu závisí od schémy potrubného rozvodu, od jeho umiestnenia, od tepelnej izolácie potrubí, od teploty teplonosnej látky a od riadenia a regulácie.

**§ 6**

(1) Na výpočet potreby energie chladiaceho zariadenia je potrebné zabezpečiť vstupné údaje podľa technických noriem s použitím údajov podľa prílohy č. 1 tabuľky č. 3.

(2) Predpísané výpočtové teploty pre jednotlivé miestnosti závisia od účelu ich využívania. Výpočet potreby chladu pre jednotlivé miestnosti vyplýva z technickej normy.<sup>24)</sup>

(3) Potreba energie na chladenie je súčtom potreby energie na výrobu chladu a vlastnej spotreby energie chladiacich zariadení, napríklad kompresora, čerpadla, chladiacej veže, ventilátora.

(4) Celkový inštalovaný príkon chladiaceho zariadenia je súčtom príkonov jednotlivých chladičov pre chladené miestnosti. Príkon jednotlivých chladičov možno zistiť z dokumentácie výrobcov, najmä z technických listov a z katalógu alebo z údajov na štítkoch.

(5) Menovitý príkon chladiaceho zariadenia je elektrický príkon zo siete spotrebovaný elektromotormi na pohon kompresorov, čerpadiel, ventilátorov alebo tepelný príkon a elektrický príkon zo siete spotrebovaný elektromotormi čerpadiel pri absorpčnom chladení.

(6) Číselný ukazovateľ ročnej spotreby energie na chladenie v kWh na m<sup>2</sup> celkovej podlahovej plochy za jeden rok vyplýva z účelu využívania chladených miestností. Ročná spotreba energie na chladenie je súčet spotreby energie všetkých chladiacich zariadení v chladených miestnostiach.

(7) Merná ročná spotreba energie na chladenie miestností v jednotlivých zónach je vyjadrená v kWh na m<sup>2</sup> podlahovej plochy pre všetky chladené miestnosti.

(8) Ak sú v budove chladené iba niektoré miestnosti, budova nie je predmetom hodnotenia podľa miesta spotreby energie na chladenie.

## § 7

(1) Vstupné údaje na výpočet prietoku vzduchu a tepelných strát vetraním a infiltráciou určuje technická norma<sup>25)</sup> alebo údaje o teplote vnútorného vzduchu podľa prílohy č. 1 tabuliek č. 2 alebo č. 3.

(2) Ročnú potrebu energie na vetranie treba vyrátať dennostupňovou metódou podľa skutočných podmienok prevádzky. Možno však použiť aj spôsob výpočtu s použitím priemerných mesačných alebo hodinových klimatických údajov.<sup>26)</sup>

(3) Pri výpočte potreby energie na vetranie treba odpočítať tepelné straty spôsobené infiltráciou, ktoré sú zahrnuté do výpočtu tepelných strát na vykurovanie.

(4) Na prevádzkové hodnotenie treba potrebu energie na vetranie určiť meraním skutočnej spotreby energie.

## § 8

(1) Celková potreba energie na prípravu teplej vody vyjadruje potrebu energie na prípravu teplej vody a vlastnú spotrebu energie podľa technickej normy.<sup>27)</sup>

(2) Potreba energie na prípravu teplej vody je súčtom potreby základnej energie na ohrev normalizovaného objemu pitnej vody vrátane stratovej energie v zdroji tepla potrebnej na ohrev vody, v zásobníkoch teplej vody, v distribučnej sústave teplej vody a potreby energie, ktorú treba dodať v čase medzi otvorením výtoku vody a dosiahnutím jej výpočtovej teploty.

(3) Vlastná spotreba energie je elektrická energia, ktorú spotrebúvajú zabudované elektrické zariadenia, napríklad hydromasážne systémy vaní, cirkulačné čerpadlá, zariadenia na úpravu vody pred jej ohrevom, meracie a regulačné prístroje a elektrická energia spotrebovaná na prípravu teplej vody vo vykurovacích zariadeniach.

(4) Distribučnú sústavu novej budovy alebo významne obnovenej budovy pri výmene systému prípravy teplej vody treba navrhnuť tak, aby

- a) výpočtová teplota teplej vody s možnosťou termickej dezinfekcie bola 60 °C,
- b) výpočtová teplota teplej vody bez možnosti termickej dezinfekcie bola 70 °C,
- c) maximálny rozdiel teploty teplej vody medzi výstupným a vratným otvorom zásobníka bol najviac 5 K,
- d) z výtoku teplej vody vytekala do 30 sekúnd voda s výpočtovou teplotou od otvorenia,
- e) tepelná strata potrubia neprekročila hodnotu 8 W/m.K,
- f) tepelná strata zásobníkov a zásobných nádrží nepresiahla hodnoty podľa technickej normy.<sup>28)</sup>

## § 9

(1) Potreba energie na osvetlenie vychádza z menovitého príkonu zabudovaných svietidiel a zahŕňa príkon zo siete svetelných zdrojov, predradníkov a riadiacich jednotiek v svietidlách alebo pripojených k svietidlám vrátane strát a je súčinom menovitého príkonu svietidiel a ročného času využitia. Na výpočet je potrebné zabezpečiť vstupné údaje podľa technickej normy.<sup>29)</sup>

(2) Prevažujúcim typom riadenia systému osvetlenia v budove je systém, ktorý predstavuje najmenej 60 % všetkých spôsobov riadenia – manuálneho, fotobunkou so stmievaním na konštantnú osvetlenosť alebo na konštantnú osvetlenosť so snímačom denného svetla, alebo pohybovým snímačom v každej miestnosti a na 30 m<sup>2</sup> plochy.

(3) Projektovanú hodnotu osvetlenosti pre jednotlivé miestnosti určuje projektová dokumentácia v časti svetelno-technický projekt alebo projekt elektroinštalácií. Ak projektovaná hodnota nie je k dispozícii, osvetlenosť vyplýva z technickej normy.<sup>30)</sup>

(4) Celkový inštalovaný príkon svietidiel je súčtom príkonov jednotlivých svietidiel v miestnosti. Príkon jednotlivých svietidiel vyplýva z dokumentácie k svietidlám, najmä z technických listov alebo z katalógu, alebo z údajov na štítku.

(5) Menovitý príkon svietidiel je

- a) elektrický príkon svetelných zdrojov, predradníkov a riadiacich jednotiek vo svietidlách alebo pripojených ku svietidlám vrátane strát,
- b) príkon riadiacich jednotiek v pohotovostnom režime a príkon potrebný na nabíjanie akumulátorov v sústave núdzového osvetlenia.

(6) Celkový príkon svietidiel a riadiacich jednotiek v pohotovostnom režime je súčtom príkonov jednotlivých svietidiel v pohotovostnom režime v miestnosti. Príkon jednotlivých svietidiel alebo riadiacich jednotiek v pohotovostnom režime vyplýva z dokumentácie, najmä z technických listov alebo z katalógu, alebo z údajov na štítku.

(7) Čas využitia denného svetla a čas využitia osvetlenia bez denného svetla vyplýva z technickej normy<sup>31)</sup> po mesiacoch za rok.

(8) Súčiniteľ využitia denného svetla určený z pomeru využitia celkového inštalovaného príkonu osvetlenia a dostupnosti denného osvetlenia v miestnosti alebo v zóne a súčiniteľ obsadenosti budovy určený z pomeru využitia celkového inštalovaného príkonu osvetlenosti a času obsadenosti v miestnosti alebo v zóne vyplýva z technickej normy.<sup>32)</sup>

(9) Výpočet odhadu ročnej spotreby energie na osvetlenie v budove je súčtom ročnej spotreby energie na osvetlenie vo všetkých miestnostiach v budove. Merná ročná spotreba energie na osvetlenie v lm.rok/kWh je súčtom ročnej spotreby všetkých miestností v budove.

(10) Číselný ukazovateľ energie na osvetlenie LENI v kWh na m<sup>2</sup> celkovej podlahovej plochy za jeden rok je ukazovateľ ročnej spotreby energie na osvetlenie potrebnej na plnenie účelu a funkcie osvetlenia v budove.

## § 10

### Globálny ukazovateľ

(1) Pre každé miesto spotreby energie a pre každé energetické médium v budove sa určuje dodaná energia so zohľadnením tepelnotechnických vlastností stavebných konštrukcií a vplyvu systémov vykurovania, núteného vetrania a klimatizácie, prípravy teplej vody a zabudovaného vnútorného osvetlenia.

(2) Celkovou dodanou energiou je všetka energia, ktorou zásobuje budovu trhový dodávateľ energie a ktorá sa spotrebuje v priestore vymedzenom hranicami budovy; zahŕňa aj vlastnú spotrebu energie systémov vykurovania, klimatizácie, prípravy teplej vody, vetrania a osvetlenia potrebnú na transformáciu a prenos dodávanej energie na využiteľnú energiu, napríklad spotrebu energie ventilátorov, čerpadiel, pilotných plameňov.

(3) Z dodanej energie podľa jednotlivých miest spotreby a energetických médií upravenej konverzným alebo transformačným procesom pomocou faktorov prepočítania podľa prílohy č. 2, ktorými sa zohľadňuje typ zdroja a jeho vzdialenosť od miesta dodania energie do budovy, sa určí primárna energia; ovplyvňujú ju podmienky

- a) zásobovania teplom a teplou vodou zo zdroja centralizovaného zásobovania teplom a
- b) výroby tepla a prípravy teplej vody zo zdroja tepla, ktorým sa zabezpečujú viaceré budovy, alebo zo zdroja tepla v budove.

(4) Ak sa na zásobovanie budovy použije energia zo zdroja s využitím solárnej energie, použité množstvo energie sa na určenie primárnej energie odráta z celkovej dodanej energie.

(5) Ak je budova zásobovaná teplom a teplou vodou zo zdroja tepla v budove, primárna energia a emisie oxidu uhličitého sa určia pre známe podmienky výroby tepla a teplej vody.

(6) Výpočet hodnôt jednotlivých tepelných strát, potreby energie a vlastnej spotreby energie jednotlivých podsystémov musí zohľadňovať typ energetických médií a palivovo-energetických zdrojov a ich prepočítavacie faktory na výpočet primárnej energie a emisií oxidu uhličitého podľa prílohy č. 2.

(7) Ak je pri prevádzkovom hodnotení predmetom merania len spotrebované palivo počas časového obdobia, tvorí ho súčin spotrebovaného množstva palivovo-energetického zdroja a jeho výhrevnosti alebo spálneho tepla pre kondenzačné kotly. Spalné teplo je množstvo tepla, ktoré vznikne dokonalým spálením jednotkového množstva paliva (v kg alebo v m<sup>3</sup>) pri normálnom tlaku 101,325 kPa v adiabatických podmienkach za predpokladu, že spaliny sa ochladia na teplotu východiskových látok a vodná para obsiahnutá v spalinách je skondenzovaná v kvapalnom stave. Výhrevnosť a spalné teplo závisia od presného zloženia paliva; orientačné hodnoty sú v prílohe č. 2.

(8) Celková dodaná energia a primárna energia v kWh na m<sup>2</sup> celkovej podlahovej plochy je údaj za časové obdobie, spravidla za jeden rok. Časové obdobie môže zahŕňať iba vykurovaciu sezónu alebo iba obdobie chladenia.

(9) Emisie oxidu uhličitého sa určia z dodanej energie podľa jednotlivých energetických médií a predpokladov potreby energie pre jednotlivé systémy so zohľadnením tepelných strát od zdroja tepla po vykurovacie telesá a na potrebu paliva so zohľadnením účinnosti zdrojov s využitím príslušných prepočítavacích faktorov podľa prílohy č. 2.

(10) Množstvo oxidu uhličitého emitovaného do atmosféry je vyjadrené v kg/kWh na jednotku energetického média.

(11) Spôsob určenia primárnej energie a emisií oxidu uhličitého je v prílohe č. 4.

## § 11

### Obsah energetického certifikátu

(1) Energetický certifikát obsahuje škálu hodnotenia jednotlivých kategórií budov a účel spotreby energie určenej rozpätím energetických tried. Škála hodnotenia jednotlivých kategórií budov je uvedená v prílohe č. 3; pre ostatné nevýrobné budovy sa škála hodnotenia použije primerane.

(2) Budovu treba v každej kategórii budov zatriediť do energetickej triedy

- a) podľa hodnoty potreby energie pre každé miesto spotreby v porovnaní s referenčnou hodnotou určenou pre každé miesto spotreby podľa prílohy č. 3 a
- b) podľa hodnoty celkovej dodanej energie vo vzťahu k referenčnej hodnote potreby energie podľa prílohy č. 3.

(3) Vypočítané hodnoty potreby energie podľa miesta spotreby energie a celkovej dodanej energie treba zaokrúhliť na celé čísla.

(4) Referenčná hodnota potreby energie je normatívne určená alebo vypočítaná hodnota potreby energie pre jednotlivé kategórie budov a pre jednotlivé miesta spotreby energie v nich.

(5) Referenčné hodnoty  $R$  na účely zatriedovania budov do energetických tried pre každú kategóriu budov a miesto spotreby energie zodpovedajú referenčným hodnotám  $R_r$  a  $R_s$ . Referenčná hodnota  $R_r$  je hraničná hodnota minimálnej požiadavky, ktorú majú splňať nové budovy v Slovenskej republike podľa technických noriem, a referenčná hodnota  $R_s$  je priemerná hodnota potreby energie pre každú kategóriu budov existujúceho fondu budov v Slovenskej republike a miesto spotreby energie. Pre významne obnovované budovy je referenčná hodnota  $R_r$  minimálnou požiadavkou, ak je to technicky, funkčne a ekonomicky uskutočniteľné (§ 4 ods. 1 zákona).

(6) Referenčné hodnoty  $R_r$  a  $R_s$  na hodnotenie globálneho ukazovateľa sú súčtom referenčných hodnôt určených na jednotlivé účely spotreby energie, pričom  $R_r$  je hornou hranicou energetickej triedy B a  $R_s$  je hornou hranicou energetickej triedy D. Minimálne požiadavky tvoria hornú hranicu energetickej triedy B.

(7) V každej kategórii budov patrí budova do energetickej triedy podľa hodnoty dodanej energie pre jednotlivé miesta spotreby energie a podľa hodnoty celkovej dodanej energie  $EP^{33}$ ) takto:

- a) ak je hodnota  $EP$  menšia ako  $0,5 R_r$ , budova patrí do energetickej triedy A,
- b) ak je hodnota  $EP$  rovná alebo väčšia ako  $0,5 R_r$ , ale menšia ako  $R_r$ , budova patrí do energetickej triedy B,
- c) ak je hodnota  $EP$  rovná alebo väčšia ako  $R_r$ , ale menšia ako  $0,5$ -násobok súčtu  $R_r$  a  $R_s$ , budova patrí do energetickej triedy C,
- d) ak je hodnota  $EP$  rovná alebo väčšia ako  $0,5$ -násobok súčtu  $R_r$  a  $R_s$ , ale nižšia ako  $R_s$ , budova patrí do energetickej triedy D,
- e) ak je hodnota  $EP$  rovná alebo väčšia ako  $R_s$ , ale menšia ako  $1,25 R_s$ , budova patrí do energetickej triedy E,
- f) ak je hodnota  $EP$  rovná alebo väčšia ako  $1,25 R_s$ , ale menšia ako  $1,5 R_s$ , budova patrí do energetickej triedy F,
- g) ak je hodnota  $EP$  rovná alebo väčšia ako  $1,5 R_s$ , budova patrí do energetickej triedy G.

(8) Podľa hodnoty globálneho ukazovateľa celkovej dodanej energie  $EP$  vo vzťahu k referenčnej hodnote  $R$  budova patrí do energetickej triedy A až G v každej kategórii budov. Hraničné hodnoty rozpätia jednotlivých energetických tried globálneho ukazovateľa sú súčtom hraničných hodnôt rozpätí určených pre jednotlivé miesta spotreby spôsobom podľa odseku 7.

(9) Energetický certifikát budovy okrem náležitostí podľa odseku 2 musí obsahovať aj návrh

- a) opatrení na zlepšenie energetickej hospodárnosti budovy, najmä na zlepšenie tepelnoizolačných vlastností obalových konštrukcií budovy a na zvýšenie účinnosti technického a energetického vybavenia budovy a
- b) organizačných opatrení v správe budovy, najmä na zlepšenie prevádzky a údržby budovy a jej technických a energetických zariadení.

(10) Opatrenia podľa odseku 9 musia byť ekonomicky efektívnym zlepšením energetickej hospodárnosti budovy, ktoré má primeraný čas návratnosti vložených investícií alebo je nevyhnutné na splnenie základných požiadaviek na stavby.

(11) Opatrenia podľa odseku 9 sa môžu odlišovať pre nové budovy a pre významne obnovené budovy vrátane ich rozšírenia, napríklad o nadstavby, prístavby alebo vstavby.

(12) Energetický certifikát na titulnej strane podpisuje štatutárny zástupca prevádzkovateľa živnosti, ktorý uskutočnil energetickú certifikáciu. Ak sa na energetickej certifikácii podieľalo viac prevádzkovateľov živnosti podľa § 6 ods. 1 zákona, musia byť uvedení v energetickom certifikáte všetci s vyznačením rozsahu účasti každého z nich na energetickej certifikácii a ich podpisy; energetický certifikát na titulnej strane podpisuje štatutárny zástupca prevádzkovateľa živnosti s odbornou spôsobilosťou na tepelnú ochranu stavebných konštrukcií a budov.

(13) Vzor energetického certifikátu je uvedený v prílohe č. 5.

## **§ 12** **Energetický štítok**

Vzor energetického štítku je uvedený v prílohe č. 6.

## **§ 13** **Účinnosť**

Táto vyhláška nadobúda účinnosť 1. januára 2007.

**Marian Janušek v. r.**

**Príloha č. 1**  
**k vyhláske č. 625/2006 Z. z.**

Tabuľka č. 1: Klimatické podmienky na projektové a normalizované hodnotenie energetickej hospodárnosti budov

Tabuľka č. 1: **Klimatické podmienky na projektové a normalizované hodnotenie energetickej hospodárnosti budov**

<b>Zimné obdobie</b>			
Normalizovaný počet dennostupňov štandardného vykurovacieho obdobia $D_t$ pre vnútornú teplotu 20 °C		3 422 K.deň	
Počet dní vykurovacieho obdobia/počet vykurovacích dní podľa mesiacov $p$ (deň)	212	október	31
		november	30
		december	31
		január	31
		február	28
		marec	31
		apríl	30
Priemerná vonkajšia teplota počas vykurovacieho obdobia/priemerná vonkajšia teplota podľa mesiacov $\theta_e$ v °C	3,9	október	+9,8
		november	+4,3
		december	-0,3
		január	-1,8
		február	+0,4
		marec	+4,6
		apríl	+9,9
Celková energia slnečného žiarenia $I_{sj}$ na jednotku plochy s nasmerovaním počas štandardného vykurovacieho obdobia v kWh/m <sup>2</sup> )	Sever	100	
	Juh	320	
	Východ a západ	200	
	Juhozápad, juhovýchod	260	
	Severovýchod a severozápad	130	
	Horizontálna orientácia	340	
<b>Letné obdobie</b>			
Priemerná vonkajšia teplota počas letného obdobia/priemerná vonkajšia teplota podľa mesiacov $\theta_e$ v °C	17,4	máj	+14,9
		jún	+17,9
		júl	+19,6
		august	+19,2
		september	+15,2
Maximálna denná vonkajšia teplota počas letného obdobia podľa mesiacov $\theta_e$ v °C	23,8	máj	+21,1
		jún	+24,1
		júl	+26,1
		august	+26,1
		september	+21,8
Poznámky:			
a) Za orientáciu k svetovej strane možno považovať orientáciu plochy, ktorej odklon normály na vonkajší povrch od daného smeru je menej ako 22,5 °.			
b) Okná so sklonom do 30 ° sa hodnotia ako okná s horizontálnou orientáciou a okná so sklonom nad 30 ° ako zvislý povrch podľa orientácie k svetovej strane.			
c) Energia slnečného žiarenia v letnom období sa stanoví podľa technickej normy. <sup>1)</sup>			

<sup>1)</sup> STN 73 0540 Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov. Tepelná ochrana budov.

Tabuľka č. 2: Vnútorná výpočtová teplota a relatívna vlhkosť vzduchu pre rôzne typy priestorov v budovách

Tabuľka č. 2: Vnútoraná výpočtová teplota a relatívna vlhkosť vzduchu pre rôzne typy priestorov v budovách

Typ budovy/priestoru	Výpočtová vnútorná teplota $\theta_i$ (°C)	Relatívna vlhkosť vzduchu $\varphi_i$ %
<b>1. Rodinné a bytové domy</b>		
- obytné miestnosti, t. j. obývacie izby, spálne, jedálne, jedálne s kuchynským kútom, pracovne, detské izby	20	50
- kuchyne	20	50
- kúpeľne	24	90
- záchody	20	50
- vykurované vedľajšie miestnosti (predsieň, chodba atď.)	15	60
- vykurované schodiská	10	70
<b>2. Administratívne budovy</b>		
- pobytové miestnosti, t. j., kancelárie, čakárne, zasadacie siene, jedálne	20	50
- vykurované vedľajšie miestnosti (chodby, hlavné schodisko, záchody a iné)	15	60
- vykurované schodiská	10	70
<b>3. Budovy škôl a školských zariadení</b>		
- prednáškové sály, učebne, kresliarne, rysovne, kabinety, laboratória, jedálne	20	50
- učebné dielne	18	50
- telocvične	15	50
- šatne pri telocvičniach	20	50
- sprchy a prezliarkarne, kúpele a šatne	24	90
- ošetrovne	24	60
- vykurované vedľajšie miestnosti (chodby, schodiská, záchody, šatne len pre vonkajší odev a iné)	15	60
- materské školy, jasle - učebne, herne, spálne	22	50
- šatne pre deti	20	50
- umyvárne pre deti	24	80
- izolačné miestnosti	22	50
<b>4. Budovy nemocníc</b>		
- izby pre chorých, čakárne	22	50
- vyšetrovne, ordinácie, ošetrovne, prípravne	24	50
- operačné sály	najmenej 25 alebo podľa požiadavky lekára	50
- predsieň, chodby, schodiská, záchody	20	50
- služobné miestnosti	20	50
- sklady liekov	15 ÷ 20	50 ÷ 60
- sklady	15	60

Typ budovy/priestoru	Výpočtová vnútorná teplota $\theta_i$ (°C)	Relatívna vlhkosť vzduchu $\varphi_i$ %
<b>5. Budovy hotelov a reštaurácií</b>		
- kaviarne, jedálne	20	50
- izby pre hostí	20	50
- kúpeľne	24	90
- hotelové haly, zasadacie miestnosti, sály	20	50
- kuchyne	24	80
- vedľajšie miestnosti (hlavné schodiská, chodby, záchody a iné)	15	60
- vedľajšie schodiská	10	70
<b>6. Športové haly a iné budovy určené na šport</b>		
<b>športové haly</b>		
- telocvične, haly	15	70
- šatne, prezliekarne	22	50
- umyvárne, sprchy, masážne miestnosti	24	80
<b>bazénové haly a kúpele</b>		
- haly s bazénom pre dospelých a deti	Najmenej 24 alebo najmenej o 2 °C vyššia, než je teplota vody v bazéne.	80
- pokojová (kľudová) prevádzka (zakrytá hladina)	15	60
- sprchy, šatne, prezliekarne, masážne miestnosti	24	90
- vedľajšie miestnosti (šatne, chodby, schodiská, záchody a iné)	22	50
<b>sauny</b>		
- sauny	115	10
- prehrievarne	22	60
- odpočívárne	22	60
- ochladzovne	10	70
<b>zimné štadióny</b>		
- tréningové haly	5	80
- haly s divákmi	15 ÷ 20	60 ÷ 70
<b>7. Budovy na veľkoobchodné a maloobchodné služby</b>		
- kancelárie	20	50
- vykurované vedľajšie miestnosti (chodby, záchody a iné)	15	60
- vykurované schodiská	10	70
- predajné miestnosti všeobecne	20	50
- predaj trvanlivých potravín	18	60
- predaj mäsa, mliečnych výrobkov, ovocia	15	70
- sklady všeobecne	15 alebo podľa požiadaviek	70
- sklady potravín	10 ÷ 12 alebo podľa požiadaviek	70 ÷ 90 alebo podľa požiadaviek

Typ budovy/priestoru	Výpočtová vnútorná teplota $\theta_i$ (°C)	Relatívna vlhkosť vzduchu $\varphi_i$ %
- chladiarne	2 ÷ 5	80
<b>sklady potravín</b>		
- chladiarne ovocia a zeleniny podľa druhu	-1 ± 7	podľa požiadaviek
- chladiarne mäsa	0 ± 2	
- chladiarne rýb	-2 ± 1	
- mraziarne ovocia a zeleniny	-18 ÷ -23	
- mraziarne mäsa, zveriny a rýb	-30 ÷ -35	
- sklady potravín	10	
<b>8. Ostatné nevýrobné budovy spotrebujúce energiu</b>		
<b>Internáty a ubytovne</b>		
- izby, hovorne, spoločenské miestnosti	20	50
- spoločné spálne a nočľahárne	16 ÷ 18	60
- umyvárne	24	90
- zariadenia mimo prevádzky	5	70
<b>Divadlá, kiná, koncertné sály a iné kultúrne miestnosti</b>		
- hľadiská a sály i s príslušenstvom	20	50
- chodby, schodiská, záchody	15	60
- kancelárie	20	50
- šatne pre účinkujúcich	22 ÷ 24	50
<b>Železničné stanice, letiská</b>		
- čakárne, letiskové odbavovacie priestory (uzavreté)	20	50
- staničné haly (uzavreté)	15	60

Tabuľka č. 3: Vstupné údaje súvisiace so spôsobom využívania budov

Tabuľka č. 3: Vstupné údaje súvisiace so spôsobom využívania budov

Typ budovy	a	b	c	d	e	f	g	h	i) iné typy budov			Jednotka
Kategória budovy	Rodinné domy	Bytové domy	Administratívne budovy	Budovy škôl a školských zariadení	Budovy nemocníc	Budovy hotelov a reštaurácií	Športové haly a iné budovy určené na šport	Budovy pre veľkoobchodné a maloobchodné služby	Zhromažďovacie haly	Sklady	Plavárne	
Vnútorňá teplota v zime	20	20	20	20	22	20	18	20	20	18	28	°C
Vnútorňá teplota v lete	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	28	°C

Typ budovy	a	b	c	d	e	f	g	h	i) iné typy budov			Jednotka
Kategória budovy	Rodinné domy	Bytové domy	Administratívne budovy	Budovy škôl a školských zariadení	Budovy nemocníc	Budovy hotelov a reštaurácií	Športové haly a iné budovy určené na šport	Budovy pre veľkoobchodné a maloobchodné služby	Zhromažďovacie haly	Sklady	Plavárne	
Plocha na osobu (obsadenosť)	60	40	20	10	30	5	20	10	5	100	20	m <sup>2</sup> /os.
Priemerný tepelný tok na osobu	70	70	80	70	80	100	100	90	80	100	60	W/os.
Metabolický tepelný zisk na podlahovú plochu	1,2	1,8	4,0	7,0	2,7	20,0	5,0	9,0	16,0	1,0	3,0	W/m <sup>2</sup>
Prevádzkový čas s prítomnosťou osôb za deň (mesačný priemer)	12	12	6	4	16	3	6	4	3	6	4	h
Ročná potreba elektrickej energie na celkovú podlahovú plochu	20	30	20	10	30	30	10	30	20	6	60	kWh/m <sup>2</sup>
Vnútorňá časť potreby energie	0,7	0,7	0,9	0,9	0,7	0,7	0,9	0,8	0,8	0,9	0,7	-
Merný prietok vonkajšieho vzduchu na podlahovú plochu	0,7	0,7	0,7	0,7	1,0	1,2	0,7	0,7	1,0	0,3	0,7	m <sup>3</sup> /(h·m <sup>2</sup> )
Merný prietok vonkajšieho vzduchu na osobu	42	28	14	7	30	6	14	7	5	30	14	m <sup>3</sup> /(h·os.)
Teplo na prípravu teplej vody na podlahovú plochu	10	20	10	10	30	60	80	10	10	1,4	80	kWh/m <sup>2</sup>
Poznámka: Hodnoty sa vzťahujú na celkovú podlahovú plochu vypočítanú z vonkajších rozmerov budovy.												

Typ budovy	a	b	c	d	e	f	g	h	i) iné typy budov			Jednotka
Kategória budovy	Rodinné domy	Bytové domy	Administratívne budovy	Budovy škôl a školských zariadení	Budovy nemocníc	Budovy hotelov a reštaurácií	Športové haly a iné budovy určené na šport	Budovy pre veľkoobchodné a maloobchodné služby	Zhromažďovacie haly	Sklady	Plavárne	
Plocha na osobu (obsadenosť)	60	40	20	10	30	5	20	10	5	100	20	m <sup>2</sup> /os.
Priemerný tepelný tok na osobu	70	70	80	70	80	100	100	90	80	100	60	W/os.
Metabolický tepelný zisk na podlahovú plochu	1,2	1,8	4,0	7,0	2,7	20,0	5,0	9,0	16,0	1,0	3,0	W/m <sup>2</sup>
Prevádzkový čas s prítomnosťou osôb za deň (mesačný priemer)	12	12	6	4	16	3	6	4	3	6	4	h
Ročná potreba elektrickej energie na celkovú podlahovú plochu	20	30	20	10	30	30	10	30	20	6	60	kWh/m <sup>2</sup>
Vnútorňa časť potreby energie	0,7	0,7	0,9	0,9	0,7	0,7	0,9	0,8	0,8	0,9	0,7	-
Merný prietok vonkajšieho vzduchu na podlahovú plochu	0,7	0,7	0,7	0,7	1,0	1,2	0,7	0,7	1,0	0,3	0,7	m <sup>3</sup> /(h·m <sup>2</sup> )
Merný prietok vonkajšieho vzduchu na osobu	42	28	14	7	30	6	14	7	5	30	14	m <sup>3</sup> /(h·os.)
Teplo na prípravu teplej vody na podlahovú plochu	10	20	10	10	30	60	80	10	10	1,4	80	kWh/m <sup>2</sup>

Poznámka: Hodnoty sa vzťahujú na celkovú podlahovú plochu vypočítanú z vonkajších rozmerov budovy.

**Príloha č. 2**  
**k vyhláske č. 625/2006 Z. z.**

**Transformačné a prepočítavacie faktory, výhrevnosť palív, účinnosť výroby tepla a súčiniteľ emisií oxidu uhličitého**

**Transformačné a prepočítavacie faktory, výhrevnosť palív, účinnosť výroby tepla a súčiniteľ emisií oxidu uhličitého**

Energetické médium	Spôsob transformácie	Merná jednotka (m.j.)	Výhrevnosť GJ/m.j.	Spalné teplo GJ/m.j.	Účinnosť výroby tepla v %	Súčiniteľ emisií CO <sub>2</sub> v kg/kWh	Faktor primárnej energie
zemný plyn	štandardný kotol – starý	1 000 m <sup>3</sup>	34,25		83	0,230	1,1
	štandardný kotol – nový	1 000 m <sup>3</sup>	34,25		88	0,230	1,1
	nizkoteplotný kotol – starý	1 000 m <sup>3</sup>	34,25		90	0,230	1,1
	nizkoteplotný kotol – nový	1 000 m <sup>3</sup>	34,25		93	0,230	1,1
	kondenzačný kotol – nový	1 000 m <sup>3</sup>	34,25	38,05	98,5	0,230	1,1
koks čiernouhoľný	kotol na tuhé palivo	t	28,0		74	0,380	1,1
čierne uhlie triedené	kotol na tuhé palivo	t	26,0		72	0,330	1,1
lignit, hnedé uhlie triedené	kotol na tuhé palivo	t	17,0		68	0,350	1,2
ľahký vykurovací olej	štandardný kotol – starý	t	42,0		80	0,300	1,1
	štandardný kotol – nový	t	42,0		85	0,300	1,1
	nizkoteplotný kotol – starý	t	42,0		86	0,300	1,1
	nizkoteplotný kotol – nový	t	42,0		91	0,300	1,1
elektrina	elektrické vykurovanie	MWh	3,6		99	0,640	3,0
	elektrický ohrev teplej vody	MWh	3,6		99	0,640	3,0
drevené peletky	kotol na biomasu	t	17,0		85	0,062	0,2
drevená štiepka	kotol na biomasu	t	11,5		76	0,062	0,2
kusové drevo	kotol na biomasu	t	14,0		68	0,062	0,2
kusové drevo	kotol na biomasu so splyňovaním	t	15,0		83	0,062	0,2
elektrina	tepelné čerpadlo – voda, vzduch, zem (el. motor)	MWh	3,6		270	0,640	3,0
čierne uhlie energetické	diaľkové vykurovanie	t	26,0		95	0,330	1,3
zemný plyn	diaľkové vykurovanie	1 000 m <sup>3</sup>	34,25		95	0,230	1,3
ťažký vykurovací olej	diaľkové vykurovanie	t			95	0,300	1,3
zemný plyn	diaľkové vykurovanie – kombinovaná výroba elektriny a tepla	1 000 m <sup>3</sup>	34,25		80 – 90 (celk.)	0,230	0,7
hnedé uhlie	diaľkové vykurovanie – kombinovaná výroba elektriny a tepla	t	17,0		80 – 90 (celk.)	0,350	0,7
čierne uhlie	diaľkové vykurovanie – kombinovaná výroba elektriny a tepla	t	26,0		80 – 90 (celk.)	0,330	0,7

Poznámka: starý kotol – starší ako 10 rokov,  
nový kotol – do 10 rokov vrátane.

**Príloha č. 3  
k vyhláske č. 625/2006 Z. z.**

**ŠKÁLA ENERGETICKÝCH TRIED JEDNOTLIVÝCH KATEGÓRIÍ BUDOV**

A. Škála energetických tried na vykurovanie

**A. Škála energetických tried na vykurovanie**

Miesto spotreby	Kategórie budov	Triedy energetickej hospodárnosti budovy						
		A	B	C	D	E	F	G
<b>Vykurovanie</b>	rodinné domy	< 36	36 - 71	72 - 102	103 - 143	144 - 179	180 - 214	> 214
	bytové domy	< 25	25 - 50	51 - 75	76 - 100	101 - 125	126 - 150	> 150
	administratívne budovy	< 27	27 - 53	54 - 80	81 - 107	108 - 134	135 - 160	> 160
	budovy škôl a školských zariadení	< 26	26 - 53	54 - 79	80 - 106	107 - 132	133 - 159	> 159
	budovy nemocníc	< 33	33 - 66	67 - 100	101 - 133	134 - 166	167 - 200	> 200
	budovy hotelov a reštaurácií	< 33	33 - 67	68 - 101	102 - 135	136 - 169	170 - 202	> 202
	športové haly a iné budovy určené na šport	< 31	31 - 63	64 - 91	92 - 126	127 - 157	158 - 189	> 189
	budovy pre veľkoobchodné a maloobchodné služby	< 31	31 - 62	63 - 93	94 - 124	125 - 155	156 - 186	> 186

B. Škála energetických tried na prípravu teplej vody

**B. Škála energetických tried na prípravu teplej vody**

<b>Príprava teplej vody</b>	rodinné domy	< 12	12 - 24	25 - 36	37 - 48	49 - 60	61 - 72	> 72
	bytové domy	< 13	13 - 26	27 - 39	40 - 52	53 - 65	66 - 78	> 78
	administratívne budovy	< 4	4 - 8	9 - 12	13 - 16	17 - 20	21 - 24	> 24
	budovy škôl a školských zariadení	< 6	6 - 12	13 - 18	19 - 24	25 - 30	31 - 36	> 36
	budovy nemocníc	< 26	26 - 52	53 - 78	79 - 104	105 - 130	131 - 156	> 156
	budovy hotelov a reštaurácií	< 32	32 - 64	65 - 96	97 - 128	129 - 160	161 - 192	> 192
	športové haly a iné budovy určené na šport	< 6	6 - 12	13 - 18	19 - 24	25 - 30	31 - 36	> 36
	budovy pre veľkoobchodné a maloobchodné služby	< 5	5 - 9	10 - 15	16 - 18	19 - 21	22 - 23	> 23

C. Škála energetických tried na nútené vetranie a chladenie

**C. Škála energetických tried na nútené vetranie a chladenie**

<b>Nútené vetranie a chladenie</b>	rodinné domy	nehodnotí sa						
	bytové domy	nehodnotí sa						
	administratívne budovy	< 14	14 - 28	29 - 42	43 - 56	57 - 70	71 - 84	> 84
	budovy škôl a školských zariadení	nie je stanovené						
	budovy nemocníc - chladené trakty	< 23	23 - 46	47 - 69	70 - 92	93 - 115	116 - 138	> 138
	budovy hotelov a reštaurácií	< 12	12 - 24	25 - 36	37 - 48	49 - 60	61 - 72	> 72
	športové haly a iné budovy určené na šport	nie je stanovené						
	budovy pre veľkoobchodné a maloobchodné služby	< 10	10 - 20	21 - 30	31 - 40	41 - 50	51 - 60	> 60

D. Škála energetických tried na osvetlenie

**D. Škála energetických tried na osvetlenie**

<b>Osvetlenie</b>	rodinné domy	nehodnotí sa						
	bytové domy	nehodnotí sa						
	administratívne budovy	< 12	12 - 20	21 - 22	23 - 25	26 - 31	32 - 37	> 37
	budovy škôl a školských zariadení	< 11	11 - 13	14 - 17	18 - 22	23 - 27	28 - 33	> 33
	budovy nemocníc	< 17	17 - 24	25 - 29	30 - 35	36 - 43	44 - 52	> 52
	budovy hotelov a reštaurácií	< 16	16 - 22	23 - 27	28 - 32	33 - 40	41 - 48	> 48
	športové haly a iné budovy určené na šport	< 11	11 - 16	17 - 19	20 - 22	23 - 27	28 - 33	> 33
	budovy pre veľkoobchodné a maloobchodné služby	< 15	15 - 17	18 - 23	24 - 30	31 - 37	38 - 45	> 45

---

E. Škála energetických tried globálneho ukazovateľa – celková dodaná energia

**E. Škála energetických tried globálneho ukazovateľa – celková dodaná energia**

<b>Celková dodaná energia</b>	rodinné domy	< 48	48 – 95	96 – 138	139 – 191	192 – 239	240 – 286	> 286
	bytové domy	< 38	38 – 76	77 – 114	115 – 152	153 – 190	191 – 228	> 228
	administratívne budovy	< 57	57 – 109	110 – 156	157 – 204	205 – 255	256 – 305	> 305
	budovy škôl a školských zariadení	< 43	43 – 78	79 – 114	115 – 152	153 – 189	190 – 228	> 228
	budovy nemocníc	< 99	99 – 188	189 – 276	277 – 364	365 – 454	455 – 546	> 546
	budovy hotelov a reštaurácií	< 93	93 – 177	178 – 260	261 – 343	344 – 429	430 – 514	> 514
	športové haly a iné budovy určené na šport	< 48	48 – 91	92 – 128	129 – 172	173 – 214	215 – 258	> 258
	budovy pre veľkoobchodné a maloobchodné služby	< 61	61 – 108	109 – 161	162 – 212	213 – 263	264 – 314	> 314

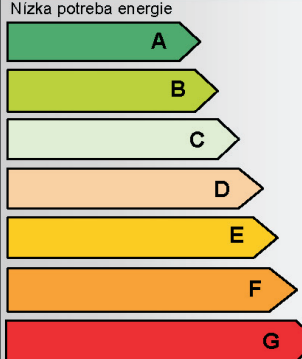

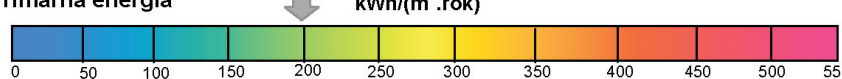
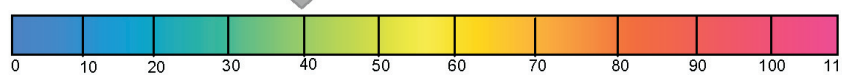


**VZOR Energetický certifikát budovy**

VZOR

**Energetický certifikát budovy**

vydaný podľa zákona č. 555/2005 Z. z.  
o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov  
č.

<b>Názov budovy:</b> <b>Ulica, číslo:</b>		<b>Mesto:</b>
<b>Dodaná energia</b>		<b>Kategória budovy:</b> Normalizované hodnotenie Nízka potreba energie  Vysoká potreba energie Normalizované hodnotenie: Prevádzkové hodnotenie: Minimálna požiadavka $R_p$ : Typická budova $R_s$ :
Obrázok	Hodnotenie jednotlivých miest spotreby Vykurovanie: A B C <b>D</b> E F G Príprava teplej vody: A B C <b>D</b> E F G Vetranie/klimatizácia: A B C <b>D</b> E F G Osvetlenie: A <b>B</b> C D E F G	
		Globálny ukazovateľ budovy kWh/(m <sup>2</sup> .rok) 
Začiatok užívania budovy: Celková podlahová plocha v m <sup>2</sup> :		
Primárna energia Budova kWh/(m <sup>2</sup> .rok) 		
CO <sub>2</sub> emisie Budova kg/(m <sup>2</sup> .rok) 		
Meno štatutárneho orgánu oprávnenej osoby: Podpis: _____ Kontakt: tel.: _____ e-mail: _____ IČO: _____ DIC: _____		
<b>Dátum vyhotovenia:</b>		<b>Platnosť najviac do:</b>

# ENERGETICKÝ CERTIFIKÁT BUDOVY

<b>Názov budovy:</b>	
<b>Ulica, číslo:</b>	<b>Mesto:</b>

Rok realizácie poslednej významnej obnovy: Celková podlahová plocha/počet podlaží/počet bytov: Obostavaný objem $m^3$ $V_n =$ Celková podlahová plocha $m^2$ $A_n =$ Faktor tvaru $A_E/V_0 =$ Konštrukčná výška podlažia $h_{kv}$ $m =$ Typ vykurovacieho systému a palivo = Klimatické podmienky =	Typ hodnotenia: Začiatok užívania: počet dennostupňov: K.deň
--	--

**Vykurovanie**

	Jednotka	Hodnotenie
A		
B		
C		
D		
E		<b>E</b>
F		
G		

Výsledky normalizovaného/prevádzkového hodnotenia	
Potreba tepla na vykurovanie kWh/(m <sup>2</sup> .rok):	
Požiadavka (STN 73 0540) – Energetické kritérium:	
Spĺňa požiadavku (áno/nie):	
Potreba energie na vykurovanie kWh/(m <sup>2</sup> .rok):	
Požiadavka:	
Spĺňa požiadavku (áno/nie):	
Meno oprávnenej osoby:	
Obchodné meno:	Sídlo:
Identifikačné číslo:	Register:      Č. zápisu:
Meno zhotoviteľa:	Podpis:
Meno štatut. orgánu oprávnenej osoby:	
Podpis štatutárneho orgánu:	

**Príprava teplej vody**

	Jednotka	Hodnotenie
A		
B		
C		
D		
E		<b>E</b>
F		
G		

Výsledky normalizovaného/prevádzkového hodnotenia	
Potreba energie na prípravu TV kWh/(m <sup>2</sup> .rok):	
Požiadavka:	
Spĺňa požiadavku (áno/nie):	
Meno oprávnenej osoby:	
Obchodné meno:	Sídlo:
Identifikačné číslo:	Register:      Č. zápisu:
Meno zhotoviteľa:	Podpis:
Meno štatut. orgánu oprávnenej osoby:	
Podpis štatutárneho orgánu:	

**Nútené vetranie/klimatizácia**

	Jednotka	Hodnotenie
A		
B		
C		
D		
E		
F		<b>F</b>
G		

Výsledky normalizovaného/prevádzkového hodnotenia	
Potreba energie na klimatizáciu kWh/(m <sup>2</sup> .rok):	
Požiadavka:	
Spĺňa požiadavku (áno/nie):	
Meno oprávnenej osoby:	
Obchodné meno:	Sídlo:
Identifikačné číslo:	Register:      Č. zápisu:
Meno zhotoviteľa:	Podpis:
Meno štatut. orgánu oprávnenej osoby:	
Podpis štatutárneho orgánu:	

**Osvetlenie**

	Jednotka	Hodnotenie
A		
B		
C		
D		
E		
F		<b>F</b>
G		

Výsledky normalizovaného/prevádzkového hodnotenia	
Potreba energie na osvetlenie kWh/(m <sup>2</sup> .rok):	
Požiadavka:	
Spĺňa požiadavku (áno/nie):	
Meno oprávnenej osoby:	
Obchodné meno:	Sídlo:
Identifikačné číslo:	Register:      Č. zápisu:
Meno zhotoviteľa:	Podpis:
Meno štatut. orgánu oprávnenej osoby:	
Podpis štatutárneho orgánu:	

**ENERGETICKÝ CERTIFIKÁT BUDOVY**

<b>Názov budovy:</b>	
<b>Ulica, číslo:</b>	<b>Mesto:</b>

**Popis aktuálneho stavu podľa jednotlivých konštrukcií a miest spotreby**

Obvodový plášť:
Strecha:
Otvorové konštrukcie:
Podlaha na teréne/strop nad nevykurovaným suterénom:
Iné:
Vykurovacia sústava:
Príprava teplej vody:
Vetranie/klimatizácia:
Osvetlenie:
Iné:

**Popis navrhovaných úprav na zlepšenie energetickej hospodárnosti podľa konštrukcií a jednotlivých miest spotreby**

Obvodový plášť:
Strecha:
Otvorové konštrukcie:
Podlaha na teréne/strop nad nevykurovaným suterénom:
Iné:
Vykurovacia sústava:
Príprava teplej vody:
Vetranie/klimatizácia:
Osvetlenie:
Iné:


## ENERGETICKÝ CERTIFIKÁT BUDOVY

Názov budovy: \_\_\_\_\_ Mesto: \_\_\_\_\_  
 Ulica, číslo: \_\_\_\_\_

### Možná úspora energie po vykonaní navrhovaných úprav

Konštrukcia	Potreba tepla/energie – aktuálny stav v kWh/m <sup>2</sup>	Potreba tepla/energie – po realizácii navrhovaných úprav v kWh/m <sup>2</sup>	Úspora tepla/energie v kWh/m <sup>2</sup>	Úspora v %
Obvodový plášť				
Strecha				
Podlaha				
Otvorové konštrukcie				
Infiltrácia				
Tepelné mosty				
Vnútorné tepelné zisky				
Solárne tepelné zisky				
<b>Potreba tepla na vykurovanie</b>				
<b>Potreba energie:</b>				
<b>na vykurovanie</b>				
<b>na prípravu teplej vody</b>				
<b>na nútené vetranie/klimatizáciu</b>				
<b>na osvetlenie</b>				
<b>Dodaná energia kWh/(m<sup>2</sup>.rok):</b>				
<b>Primárna energia kWh/(m<sup>2</sup>.rok):</b>				
<b>CO<sub>2</sub> emisie kg/(m<sup>2</sup>.rok):</b>				

Priestor na komentár alebo grafické znázornenie úspor (napr. graf):

Prehľad navrhovaných opatrení:	Globálny ukazovateľ po realizácii úprav
Obvodový plášť: Strecha: Podlaha nad suterénom: Okná: Vykurovací systém: Príprava teplej vody: Vetranie/klimatizácia: Osvetlenie: Iné:	

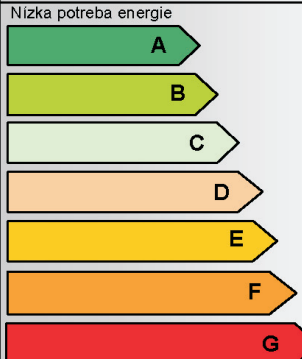

Názov organizácie:	č.	PSČ:	Mesto:
Ulica:			Podpis:
Meno oprávnenej osoby:		Sídlo:	Č. zápisu:
Obchodné meno:		Register:	Podpis zhotoviteľa:
Identifikačné číslo:			Podpis:
Meno zhotoviteľa:		IČO:	DIC:
Meno štatutár. orgánu oprávnenej osoby:			
Kontakt: tel.:	e-mail:		

**VZOR Energetický štítok budovy**

VZOR

**Energetický štítok budovy**

vydaný podľa zákona č. 555/2005 Z. z.  
o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov  
č.

<b>Názov budovy:</b> Ulica, číslo:		<b>Mesto:</b>																																																																											
<b>Dodaná energia</b>		<b>Kategória budovy:</b>																																																																											
Obrázok		<b>Normalizované hodnotenie</b>																																																																											
<table border="1"> <tr> <th colspan="8">Hodnotenie jednotlivých miest spotreby</th> </tr> <tr> <td colspan="8">Vykurovanie:</td> </tr> <tr> <td>A</td><td>B</td><td>C</td><td><b>D</b></td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td></td> </tr> <tr> <td colspan="8">Príprava teplej vody:</td> </tr> <tr> <td>A</td><td>B</td><td><b>C</b></td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td></td> </tr> <tr> <td colspan="8">Vetranie/klimatizácia:</td> </tr> <tr> <td>A</td><td>B</td><td><b>C</b></td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td></td> </tr> <tr> <td colspan="8">Osvetlenie:</td> </tr> <tr> <td>A</td><td><b>B</b></td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td></td> </tr> </table>		Hodnotenie jednotlivých miest spotreby								Vykurovanie:								A	B	C	<b>D</b>	E	F	G		Príprava teplej vody:								A	B	<b>C</b>	D	E	F	G		Vetranie/klimatizácia:								A	B	<b>C</b>	D	E	F	G		Osvetlenie:								A	<b>B</b>	C	D	E	F	G		Nízka potreba energie 		Globálny ukazovateľ budovy kWh/(m <sup>2</sup> .rok)	
		Hodnotenie jednotlivých miest spotreby																																																																											
		Vykurovanie:																																																																											
		A	B	C	<b>D</b>	E	F	G																																																																					
		Príprava teplej vody:																																																																											
		A	B	<b>C</b>	D	E	F	G																																																																					
		Vetranie/klimatizácia:																																																																											
A	B	<b>C</b>	D	E	F	G																																																																							
Osvetlenie:																																																																													
A	<b>B</b>	C	D	E	F	G																																																																							
		Vysoká potreba energie																																																																											
		Normalizované hodnotenie:		<input type="checkbox"/>																																																																									
		Prevádzkové hodnotenie:		<input type="checkbox"/>																																																																									
		<b>Minimálna požiadavka R<sub>r</sub>:</b>																																																																											
		<b>Typická budova R<sub>s</sub>:</b>																																																																											

ENERGETICKÝ CERTIFIKÁT BUDOVY

Začiatok užívania budovy:  
Celková podlahová plocha v m<sup>2</sup>:

**Primárna energia** Budova kWh/(m<sup>2</sup>.rok)

**CO<sub>2</sub> emisie** Budova kg/(m<sup>2</sup>.rok)

Meno štatutárneho orgánu oprávnenej osoby:  
 Podpis: \_\_\_\_\_  
 Kontakt: tel.: \_\_\_\_\_ e-mail: \_\_\_\_\_ IČO: \_\_\_\_\_ DIC: \_\_\_\_\_

**Dátum vyhotovenia:** \_\_\_\_\_ **Platnosť najviac do:** \_\_\_\_\_



- 1) prEN 15217 Energetická hospodárnosť budov. Metódy vyjadrenia energetickej hospodárnosti a energetickej certifikácie budov a združená prEN 15203/prEN 15315 Energetická hospodárnosť budov. Celková potreba energie, emisie oxidu uhličitého a definície hodnotení.
- 2) STN EN ISO 13790/NA Tepelnotechnické vlastnosti budov. Výpočet potreby energie na vykurovanie. Národná príloha.
- 3) STN EN ISO 13790 Tepelnotechnické vlastnosti budov. Výpočet potreby energie na vykurovanie a prEN ISO 13790 Tepelnotechnické vlastnosti budov. Výpočet potreby energie na vykurovanie a chladenie.
- 4) prEN 15316-1 Vykurovacie systémy v budovách. Metóda výpočtu energetických požiadaviek systému a účinnosti systému. Časť 1: Všeobecne.
- 5) prEN 15241 Vetranie budov. Výpočtové metódy na určenie energetických strát spôsobených vetraním a infiltráciou v budovách.
- 6) prEN 15316-3-1 Vykurovacie systémy v budovách. Metódy výpočtu energetických požiadaviek systému a účinnosti systému. Časť 3.1: Systémy prípravy teplej vody, charakteristika potrieb (hlavné požiadavky).
- 7) prEN 15243 Vetranie budov. Výpočet teploty v miestnosti, tepelnej záťaže a potreby energie pre budovy s klimatizáciou.
- 8) prEN 15193-1 Energetická hospodárnosť budov. Energetické požiadavky na osvetlenie. Časť 1: Výpočet potreby energie na osvetlenie.
- 9) prEN 15232 Metódy výpočtu zlepšenia energetickej efektívnosti použitím integrovaných radiacích systémov prevádzky budov.
- 10) STN 73 0540-2 Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov. Tepelná ochrana budov. Časť 2: Funkčné požiadavky.
- 11) STN EN ISO 6946 Stavebné konštrukcie. Tepelný odpor a súčiniteľ prechodu tepla. Výpočtová metóda.
- 12) STN EN ISO 10077-1 Tepelnotechnické vlastnosti okien, dverí a okeníc. Výpočet súčiniteľa prechodu tepla. Časť 1: Výpočtová metóda.
- 13) STN EN ISO 13370 Tepelnotechnické vlastnosti budov. Šírenie tepla zeminou. Výpočtové metódy.
- 14) STN EN ISO 10211-1 Tepelné mosty v budovách pozemných stavieb. Tepelné toky a povrchové teploty. Časť 1: Všeobecné výpočtové metódy a STN EN ISO 14683 Tepelné mosty v stavebných konštrukciách. Lineárny stratový súčiniteľ. Zjednodušené metódy a orientačné hodnoty.
- 15) STN 73 0540-4 Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov. Tepelná ochrana budov. Časť 4: Výpočtové metódy.
- 16) STN 73 0540-3 Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov. Tepelná ochrana budov. Časť 3: Vlastnosti stavebných výrobkov a prostredí.
- 17) STN EN ISO 10456 Stavebné materiály a výrobky. Metódy stanovenia deklarovaných a návrhových hodnôt tepelnotechnických veličín.
- 18) STN 73 0540-2 Tepelnotechnické vlastnosti budov. Tepelná ochrana budov. Časť 2: Funkčné požiadavky.
- 19) STN EN 13788 Tepelnovlhkostné vlastnosti stavebných dielcov a konštrukcií. Vnútoraná povrchová teplota na vylúčenie kritickej povrchovej vlhkosti a kondenzácie vnútri konštrukcie. Výpočtová metóda.
- 20) STN EN ISO 13789 Tepelnotechnické vlastnosti budov. Merná tepelná strata prechodom tepla. Výpočtová metóda.
- 21) STN 73 0540-4 Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov. Tepelná ochrana budov. Časť 4: Výpočtové metódy.
- 22) STN 73 0550 Meranie spotreby tepla na vykurovanie v prevádzkových podmienkach.
- 23) prEN 15316 Vykurovacie systémy v budovách. Metóda výpočtu energetických požiadaviek systému a účinnosti systému.

- 24) prEN ISO 13790 Tepelnotechnické vlastnosti budov. Výpočet potreby energie na vykurovanie a chladenie.
- 25) STN EN 13779 Vetranie nebytových budov. Požiadavky na prevádzku vetracích a klimatizačných zariadení.
- 26) STN EN 13465 Vetranie budov. Výpočtové metódy na stanovenie prietoku vzduchu v obytných priestoroch a prEN 15242 Vetranie budov. Výpočtové metódy na určovanie prietokov vzduchu v budovách vrátane prietokov vznikajúcich infiltráciou.
- 27) prEN 15 316-3-2 Vykurovacie systémy v budovách. Metódy výpočtu energetických požiadaviek systému a účinnosti systému. Systémy prípravy teplej vody, distribúcia.
- 28) STN EN ISO 12241 Tepelná izolácia technických zariadení budov a priemyselných prevádzok. Výpočtové pravidlá.
- 29) prEN 15193-1 Energetická hospodárnosť budov. Energetické požiadavky na osvetlenie. Časť 1: Výpočet potreby energie na osvetlenie.
- 30) STN EN 12464-1 Svetlo a osvetlenie. Osvetlenie pracovných miest. Časť 1: Vnútorne pracovné prostredie.
- 31) prEN 15193-1 Energetická hospodárnosť budov. Energetické požiadavky na osvetlenie. Časť 1: Výpočet potreby energie na osvetlenie.
- 32) prEN 15193-1 Energetická hospodárnosť budov. Energetické požiadavky na osvetlenie. Časť 1: Výpočet potreby energie na osvetlenie.
- 33) prEN 15217 Energetická hospodárnosť budov. Metódy vyjadrenia energetickej hospodárnosti a energetickej certifikácie budov.

