

| | | |
|------------|--|--|
| STN | Energetické audity Časť 2: Budovy | STN EN 16247-2 38 0001 |
|------------|--|--|

Energy audits. Part 2: Buildings

Audits énergétiques. Partie 2: Bâtiments

Energieaudits. Teil 2: Gebäude

Táto norma je slovenskou verziou európskej normy EN 16247-2: 2014.
Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky.
Táto norma má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN 16247-2: 2014.
It was translated by Slovak Office of Standards, Metrology and Testing.
It has the same status as the official versions.

Nahradenie predchádzajúcich noriem

Táto norma nahrádza anglickú verziu STN EN 16247-2 z decembra 2014 v celom rozsahu.

122443

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR, 2016

Podľa zákona č. 264/1999 Z. z. v znení neskorších predpisov sa môžu slovenské technické normy rozmnožovať a rozširovať iba so súhlasom Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR.

Národný predhovor

Prídavné mená „energetický“, „energetická“ a „energetické“ uvedené v tomto dokumente, v nijakom prípade nie sú myslené ako slová súvisiace s energetikou (ako priemyselným odvetvím, ktoré vyrába energiu), ale ako slová s významom „súvisiaci s energiou, týkajúci sa energie“.

Slovné spojenie „energetický audit“ používané v tomto dokumente znamená „audit hospodárenia s energiou“ tak, ako to uvádza STN EN 16247-1, článok 3.1.

Slovné spojenie „energetický audítor“ používané v tomto dokumente znamená „audítor hospodárenia s energiou“ tak, ako to uvádza STN EN 16247-1, článok 3.2.

Slovné spojenie „energetická účinnosť“ používané v tomto dokumente znamená „účinnosť hospodárenia s energiou“ tak, ako to uvádza STN EN 16247-1, článok 3.7.

Obrázky v tejto norme sú prevzaté z elektronických podkladov dodaných z CEN, © 2014 CEN, ref. č. EN 16247-2: 2014 (E).

Táto STN obsahuje jednu národnú poznámku.

Normatívne referenčné dokumenty

Nasledujúce dokumenty, celé alebo ich časti, sú v tomto dokumente normatívnymi odkazmi a sú nevyhnutné pri jeho používaní. Pri datovaných odkazoch sa použije len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa použije najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane všetkých zmien).

EN 16247-1 zavedená v STN EN 16247-1 Energetické audity. Časť 1: Všeobecné požiadavky (38 0001)

Súvisiace právne predpisy

Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2012/27/EÚ z 25. októbra 2012 o energetickej efektívnosti, ktorou sa menia a dopĺňajú smernice 2009/125/ES a 2010/30/EÚ a ktorou sa zrušujú smernice 2004/8/ES a 2006/32/ES (Text s významom pre EHP) (OJ L 315, 14. 11. 2012);

smernica Európskeho parlamentu a Rady 2010/31/EÚ z 19. mája 2010 o energetickej hospodárnosti budov (prepracované znenie) (OJ L 153, 18. 6. 2010);

zákon č. 321/2014 Z. z. o energetickej efektívnosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov;

zákon č. 555/2005 Z. z. o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov;

vyhláška č. 179/2015 Z. z. o energetickom audite;

vyhláška č. 364/2012 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 555/2005 Z. z. o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Informácie pre používateľa normy

V SR sa v technickej praxi pri konkrétnych technológiách využívaných na výrobu, prenos, distribúciu a spotrebu energie vrátane konečných spotrebičov energie termín obsahovo zodpovedajúci definícii 3.7 v EN 16247-1 prekladá ako „energetická účinnosť“, obyčajne je vyjadrený v %. Slovné spojenie „energetická efektívnosť“ je zaužívané všeobecnejšie v zmysle „efektívne využívanie energetických surovín a energetických médií“ a je definované a takto sa chápe v súvisiacich právnych predpisoch. Z tohto dôvodu je v celej norme pri preklade termínu „energy efficiency“ prípustné použiť termín „energetická efektívnosť“ (vo všeobecnosti) a nie termín „energetická účinnosť“, ako to vyplýva z obsahu definície 3.7 v EN 16247-1. Energetický audítor je povinný pri výkone činnosti rešpektovať terminológiu ustanovenú platnými všeobecne záväznými právnymi predpismi.

Vypracovanie normy

Spracovateľ: Ing. Ján Magyar

Technická komisia: Pracovná skupina 707 Energetické manažérstvo

**Energetické audity
Časť 2: Budovy**

Energy audits
Part 2: Buildings

Audits énergétiques
Partie 2: Bâtiments

Energieaudits
Teil 2: Gebäude

Túto európsku normu schválil CEN 27. mája 2014.

Členovia CEN a CENELEC sú povinní plniť vnútorné predpisy CEN/CENELEC, v ktorých sú určené podmienky, za ktorých sa tejto európskej norme bez akýchkoľvek zmien priznáva postavenie národnej normy. Aktualizované zoznamy a bibliografické odkazy týkajúce sa takýchto národných noriem možno na požiadanie dostať od Riadiaceho strediska CEN/CENELEC alebo od každého člena CEN a CENELEC.

Táto európska norma existuje v troch oficiálnych verziách (anglickej, francúzskej, nemeckej). Verzia v akomkoľvek inom jazyku, ktorú na vlastnú zodpovednosť vydal člen CEN a CENELEC v preklade do národného jazyka a ktorá bola oznámená Riadiacemu stredisku CEN/CENELEC, má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

Členmi CEN a CENELEC sú národné normalizačné organizácie Belgicka, Bulharska, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Macedónska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunská, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Španielska, Švajčiarska, Švédska, Talianska a Turecka.

CEN

Európsky výbor pre normalizáciu
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

CENELEC

Európsky výbor pre normalizáciu v elektrotechnike
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

Riadiace stredisko CEN-CENELEC: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

Obsah

strana

| | |
|--|----|
| Predhovor | 7 |
| Úvod | 7 |
| 1 Predmet normy | 7 |
| 2 Normatívne odkazy | 8 |
| 3 Termíny a definície | 9 |
| 4 Požiadavky na kvalitu | 9 |
| 4.1 Energetický audítor | 9 |
| 4.1.1 Kompetentnosť | 9 |
| 4.1.2 Dôvernosť | 9 |
| 4.1.3 Objektívnosť..... | 9 |
| 4.1.4 Transparentnosť | 9 |
| 4.2 Proces energetického auditu | 9 |
| 5 Prvky procesu energetického auditu | 9 |
| 5.1 Úvodný kontakt | 9 |
| 5.2 Začiatkové stretnutie | 10 |
| 5.3 Zber údajov | 10 |
| 5.3.1 Všeobecne | 10 |
| 5.3.2 Požiadavka na informácie..... | 10 |
| 5.3.3 Preskúmanie údajov, ktoré sú k dispozícii..... | 11 |
| 5.3.4 Predbežná analýza údajov | 12 |
| 5.4 Práca v teréne..... | 12 |
| 5.4.1 Cieľ práce v teréne | 12 |
| 5.4.2 Správanie..... | 12 |
| 5.4.3 Návštevy miesta..... | 12 |
| 5.5 Analýza | 13 |
| 5.5.1 Všeobecne | 13 |
| 5.5.2 Energetická bilancia a jej rozčlenenie | 13 |
| 5.5.3 Ukazovatele hospodárenia s energiou | 13 |
| 5.5.4 Príležitosti na zlepšenie energetickej efektívnosti | 14 |
| 5.6 Správa..... | 14 |
| 5.6.1 Všeobecne | 14 |
| 5.6.2 Obsah správy..... | 14 |
| 5.7 Záverečné stretnutie | 14 |
| Príloha A (informatívna) – Príklad procesu energetického auditu | 15 |
| Príloha B (informatívna) – Príklady zainteresovaných strán energetického auditu v budovách..... | 16 |

| | |
|--|----|
| Príloha C (informatívna) – Príklady predmetu, cieľa a miery podrobnosti energetických auditov v budovách | 17 |
| Príloha D (informatívna) – Príklady kontrolných zoznamov pre prácu v teréne počas energetického auditu v budovách | 19 |
| Príloha E (informatívna) – Príklady analýzy využívania energie v budovách | 23 |
| Príloha F (informatívna) – Príklady kontrolných zoznamov analýzy pre energetické audity v budovách | 26 |
| Príloha G (informatívna) – Príklady ukazovateľov hospodárenia s energiou v budovách..... | 30 |
| Príloha H (informatívna) – Príklady príležitostí na zlepšenie energetickej efektívnosti v budovách | 31 |
| Príloha I (informatívna) – Príklady analýzy a výpočtov úspor v energetických auditoch budov | 32 |
| Príloha J (informatívna) – Príklady vykazovania pri energetickom audite budov | 38 |
| Príloha K (informatívna) – Príklad metódy overenia energetického zlepšenia v budovách | 39 |
| Literatúra | 41 |

Predhovor

Tento dokument (EN 16247-2: 2014) vypracovala technická komisia CEN/CLC/JWG 1 Energetické audity, ktorej sekretariát je v BSI.

Tejto európskej norme sa musí priznať postavenie národnej normy buď vydaním identického textu, alebo oznámením najneskoršie do novembra 2014 a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, musia sa zrušiť najneskoršie do novembra 2014.

Upozorňuje sa na možnosť, že niektoré časti tohto dokumentu môžu byť predmetom patentových práv.

CEN [a/alebo CENELEC] nezodpovedajú za identifikáciu ktoréhokoľvek alebo všetkých takýchto patentových práv.

Táto časť normy obsahuje dodatočný materiál k časti 1. pre oblasť Budovy a má sa používať spolu s časťou 1.

Táto európska norma je časťou súboru EN 16247 Energetické audity, ktorý zahŕňa:

- Časť 1: Všeobecné požiadavky;
- Časť 2: Budovy;
- Časť 3: Procesy;
- Časť 4: Doprava;
- Časť 5: Kompetentnosť energetických audítorov.

V súlade s vnútornými predpismi CEN/CENELEC sú túto európsku normu povinné prevziať národné normalizačné organizácie týchto krajín: Belgicka, Bulharska, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Macedónska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunská, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Španielska, Švajčiarska, Švédsko, Talianska a Turecko.

Úvod

Energetický audit môže pomôcť organizácii identifikovať príležitosti na zlepšenie energetickej efektívnosti. To môže byť súčasťou širšieho systému energetického manažérstva miesta.

Používanie a prevádzka budov vyžaduje poskytnutie služieb, ako je vykurovanie, chladenie, vetranie, osvetlenie, príprava teplej vody, dopravné systémy (napr. výťahy, eskalátory a pohyblivé chodníky) v budovách a procesoch. Okrem toho energiu využívajú spotrebiče vo vnútri budovy.

Spotreba energie závisí od:

- miestnych klimatických podmienok;
- vlastností obalových konštrukcií budovy;
- určených podmienok vnútorného prostredia;
- charakteristiky a nastavení technických zariadení budovy;
- činností a procesov vykonávaných v budove;
- správania používateľov a prevádzkového režimu.

Vo vzťahu k budovám auditované objekty sú niekedy podobné, technicky jednoduché a početné (ako napríklad budovy na bývanie), ale môžu byť aj jedinečné, komplexné a technicky vysoko náročné (ako napríklad nemocnice, plavárne, kúpele atď.).

Energetické audity budov môžu zahŕňať celé budovy alebo časti budovy alebo nejaký technický systém.

Ukazovatele hospodárenia s energiou (referenčné porovnávacie hodnoty, ak sú k dispozícii) alebo priemerné štatistické údaje o mernej spotrebe energie sú zvyčajne uverejnené na národnej úrovni pre rôzne typy budov a ich vekové kategórie. Tieto informácie sa môžu použiť v analýze s cieľom poskytnúť porovnávacie hodnotenie energetickej efektívnosti.

POZNÁMKA. – Energetické audity, na ktoré sa vzťahuje táto norma, môžu byť nezávislé od energetickej certifikácie a od ďalších požiadaviek právnych predpisov.

1 Predmet normy

Táto európska norma sa vzťahuje na špecifické požiadavky energetického auditu budov. Špecifikuje požiadavky, metodológiu a výstupy z energetického auditu budovy alebo skupiny budov s výnimkou individuálnych bytov. Musí sa použiť spolu s normou EN 16247-1 Energetické audity. Časť 1: Všeobecné požiadavky, ktorej je doplnkom. Poskytuje doplnkové požiadavky k norme EN 16247-1 a musia sa uplatňovať súčasne.

Ak sú do predmetu energetického auditu zahrnuté procesy, energetický audítor sa môže rozhodnúť, že uplatní normu EN 16247-3 Energetické audity. Časť 3: Procesy. Ak je do predmetu energetického auditu zahrnutá doprava na mieste, energetický audítor sa môže rozhodnúť, že uplatní normu EN 16247-4 Energetické audity. Časť 4: Doprava.

POZNÁMKA. – Táto norma sa môže vzťahovať na bytové domy, kde prenajímateľ poskytuje komunálne služby. Nie je určená pre jednotlivé byty a rodinné domy.

2 Normatívne odkazy

Nasledujúce dokumenty sú v tomto dokumente normatívnymi odkazmi a sú nevyhnutné pri jeho používaní. Pri datovaných odkazoch sa použije len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa použije najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane všetkých zmien).

EN 16247-1 *Energy audits – Part 1: General requirements*. [Energetické audity. Časť 1: Všeobecné požiadavky.]

EN 15603 *Energy performance of buildings – Overall energy use and definition of energy ratings*. [Energetická hospodárnosť budov. Celková potreba energie a definície energetického hodnotenia.]

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN