

STN	Energetické audity Časť 4: Doprava	STN EN 16247-4 38 0001
------------	---	--

Energy audits
Part 4: Transport

Audits énergétiques
Partie 4: Transport

Energieaudits
Teil 4: Transport

Táto slovenská technická norma je slovenskou verziou európskej normy EN 16247-4: 2022. Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky. STN EN 16247-4 má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN 16247-4: 2022. It was translated by Slovak Office of Standards, Metrology and Testing. STN EN 16247-4 has the same status as the official versions.

Nahradenie predchádzajúcich dokumentov

Táto slovenská technická norma nahrádza anglickú verziu STN EN 16247-4 z novembra 2022, ktorá od 1. 11. 2022 nahradila STN EN 16247-4 z apríla 2016 v celom rozsahu.

139447

Národný predhovor

Obrázky a matematické výrazy v tejto STN sú prevzaté z elektronických podkladov dodaných z CEN/CENELEC, © 2022 CEN/CENELEC, ref. č. EN 16247-4: 2022 E.

Táto slovenská technická norma obsahuje jednu národnú poznámku.

Upozornenie k termínu „energetická účinnosť“ v texte tejto 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 3.6 v STN 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 „angl. energy efficiency“ prípustné použiť termín „energetická efektívnosť“ (vo všeobecnosti) a nie termín „energetická účinnosť“, ako to vyplýva z obsahu definície 3.6 v STN EN 16247-1. Energetický audítor je povinný pri výkone činnosti rešpektovať terminológiu ustanovenú platnými všeobecne záväznými právnymi predpismi, a to napr. zákonom č. 321/2014 Z. z. o energetickej efektívnosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov a vyhláškou č. 179/2015 Z. z. Ministerstva hospodárstva Slovenskej republiky o energetickom audite. Táto technická norma je dopĺňajúca pre časti, ktoré vyhláška nerieši do požadovaných detailov.

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 3.6.

Normatívne referenčné dokumenty

Na nasledujúce dokumenty sa odkazuje v texte takým spôsobom, že časť ich obsahu alebo celý obsah predstavuje požiadavky tohto dokumentu. Pri datovaných odkazoch sa používa len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa používa najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane akýchkoľvek zmien).

POZNÁMKA 1. – Ak bola medzinárodná publikácia zmenená spoločnými modifikáciami, čo je indikované označením (mod), použije sa príslušná EN/HD.

POZNÁMKA 2. – Aktuálne informácie o platných a zrušených STN a TNI možno získať na webovom sídle www.unms.sk.

EN 16247-1: 2022 prijatá ako STN EN 16247-1: 2024 Energetické audity. Časť 1: Všeobecné požiadavky (38 0001)

EN 50591: 2019 prijatá ako STN EN 50591: 2019 Dráhové aplikácie. Kol'ajové vozidlá. Špecifikácia a overovanie spotreby energie (34 1513)

Súvisiace právne predpisy

smernica Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2023/1791 z 13. septembra 2023 o energetickej efektívnosti a o zmene nariadenia (EÚ) 2023/955 (prepracované znenie) (Text s významom pre EHP) (OJ L 231, 20. 09. 2023)

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) v znení neskorších predpisov

zákon č. 321/2014 Z. z. o energetickej efektívnosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

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. Ministerstva hospodárstva Slovenskej republiky 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

Vypracovanie

Spracovateľ: Technická univerzita v Košiciach, Stavebná fakulta, Košice
prof. Ing. Silvia Vilčeková, PhD.

**Energetické audity
Časť 4: Doprava**Energy audits
Part 4: TransportAudits énergétiques
Partie 4: TransportEnergieaudits
Teil 4: Transport

Túto európsku normu schválil CEN 3. júla 2022.

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

CENEurópsky 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: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel**

Obsah

strana

Európsky predhovor	7
Úvod	8
1 Predmet	8
2 Normatívne odkazy	8
3 Termíny a definície	9
4 Požiadavky na kvalitu	10
4.1 Kvalifikácie	10
4.2 Proces energetického auditu	10
4.2.1 Všeobecne	10
4.2.2 Spolupráca prevádzkového oddelenia	10
4.2.3 Personál	10
5 Prvky procesu energetického auditu	11
5.1 Úvodný kontakt	11
5.2 Začiatkové stretnutie	11
5.3 Zber údajov	11
5.4 Práca v teréne	12
5.5 Analýzy	13
5.5.1 Všeobecne	13
5.5.2 Ukazovatele energetickej hospodárnosti (EnPI)	13
5.5.3 Druh dopravy a zdroje energie	13
5.6 Správa	14
5.6.1 Všeobecne	14
5.6.2 Obsah správy	14
5.7 Záverečné stretnutie	14
Príloha A (informatívna) – Sektory dopravy	15
A.1 Všeobecne	15
A.2 Cestná doprava	15
A.3 Koľajová doprava	16
A.4 Letecká doprava	16
A.5 Námorná doprava	16
Príloha B (informatívna) – Zdroje informácií	18
Príloha C (informatívna) – Príklad plánu správy	21
C.1 Vzorový plán 1	21
C.2 Vzorový plán 2	22
C.3 Vzorový plán 3	22
Literatúra	24

Európsky predhovor

Tento dokument (EN 16247-4: 2022) vypracovala spoločná technická komisia CEN-CENELEC/JTC 14 Energetické manažérstvo a energetická účinnosť v rámci energetickej transformácie, ktorej sekretariát je v UNI.

Tejto európskej norme sa musí priznať postavenie národnej normy buď vydaním identického textu, alebo oznámením najneskôr do februára 2023 a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, musia sa zrušiť najneskôr do februára 2023.

Upozorňuje sa na možnosť, že niektoré časti tohto dokumentu môžu byť predmetom patentových práv. CEN-CENELEC nezodpovedajú za identifikáciu ktoréhokolvek alebo všetkých takýchto patentových práv.

Tento dokument nahrádza EN 16247-4: 2014.

Významné zmeny v porovnaní s predchádzajúcim vydaním sú:

- a) aktualizovali sa termíny a definície;
- b) štruktúra sa zosúladiť s EN 16247-1.

Tento dokument je časťou súboru EN 16247 *Energetické audity*, ktorý zahŕňa:

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

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

Tento dokument sa vypracoval na základe mandátu pre CEN a CENELEC, ktorý im udelili Európska komisia a Európske združenie voľného obchodu.

Akákoľvek spätná väzba a otázky k tomuto dokumentu sa majú adresovať národnému normalizačnému orgánu používateľov. Kompletný zoznam týchto orgánov je na webovom sídle CEN a CENELEC.

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, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunsko, Severného Macedónska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédsko, Talianska a Turecko.

Úvod

Energetický audit môže pomôcť organizácii identifikovať príležitosti na zlepšenie hospodárenia s energiou. To môže byť súčasťou širšieho systému energetického manažérstva miesta.

Tento dokument je určený na energetický audit mobilných prostriedkov, napr. vozidiel, železníc, námorných lodí, lietadiel, ako aj mobilných zariadení.

Vzhľadom na mobilitu aktív v doprave je energetický audit v tejto oblasti mimoriadne náročný. Ťažšie sa napríklad organizujú stretnutia, ťažšie sa kontrolujú príslušné činnosti.

Prvá časť tohto dokumentu harmonizuje postupy energetického auditu v dopravných systémoch. Na druhej strane existujú určité aspekty, ktoré sú špecifické pre každý druh dopravy. Napríklad zatiaľ čo mobilné prostriedky v cestnej doprave sú početné, podobné a často vymieňané, prostriedky v námornej a leteckej doprave sú veľké a majú dlhú životnosť.

Aby bolo možné uviesť charakteristiky energetického auditu každého druhu dopravy, na konci tohto dokumentu je pre každý z nich osobitná časť.

Napokon, špecifickým aspektom dopravnej činnosti je aj možnosť plánovania a výberu druhu dopravy (a niekedy aj použitie rôznych druhov dopravy pre jedinečnú dopravnú službu). Preto sa v tejto norme tejto téme venuje osobitná pozornosť.

POZNÁMKA. – Energetický audit nie je fiškálna metóda, pojem a charakter energetického auditu sú definované v norme EN 16247-1 Energetické audity.

1 Predmet

Tento dokument sa používa spolu s normou EN 16247-1 *Energetické audity. Časť 1: Všeobecné požiadavky*, ktorej je doplnkom. Poskytuje doplnkové požiadavky k norme EN 16247-1 a uplatňuje sa súčasne.

Opísané postupy sa vzťahujú na rôzne druhy dopravy (cestná, železničná, námorná a letecká), ako aj na rôzne rozsahy (miestna až diaľková) a na to, čo sa prepravuje (t. j. tovar a osoby).

Tento dokument špecifikuje požiadavky, metódy a výstupy špecifické pre energetické audity v sektore dopravy, pričom každá situácia, v ktorej sa vykonáva premiestnenie, bez ohľadu na to, kto je prevádzkovateľom (verejná alebo súkromná spoločnosť alebo či sa prevádzkovateľ venuje výlučne doprave alebo nie), je tiež riešená v tomto dokumente.

Tento dokument odporúča optimalizáciu energie v rámci každého druhu dopravy, ako aj výber najlepšieho druhu dopravy v každej situácii; závery, ku ktorým sa dospelo na základe energetického auditu, môžu ovplyvniť rozhodnutia o infraštruktúre a investíciách, napr. do telekonferencií alebo internetových stretnutí.

Energetické audity budov a procesov súvisiacich s dopravou sa môžu vykonávať podľa EN 16247-2 Budovy, resp. podľa EN 16247-3 Procesy, napr. potrubia, sklady a eskalátory/cestovné schody. Táto časť normy nezahŕňa infraštruktúru, ktorá dodáva energiu, napr. výrobu elektrickej energie pre železnice.

2 Normatívne odkazy

Na nasledujúce dokumenty sa odkazuje v texte takým spôsobom, že časť ich obsahu alebo celý obsah predstavuje požiadavky tohto dokumentu. Pri datovaných odkazoch sa používa len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa používa najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane akýchkoľvek zmien).

EN 16247-1: 2022 *Energy audits – Part 1: General requirements*. [Energetické audity. Časť 1: Všeobecné požiadavky.]

EN 50591: 2019 *Railway Applications – Rolling Stock – Specification and verification of energy consumption*. [Dráhové aplikácie. Koľajové vozidlá. Špecifikácia a overovanie spotreby energie.]

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN