ENERGETSKA IZKAZNICA STAVBE

Podatki o stavbi

Št. izkaznice: 2023-663-194-106989 Velja do: 18.08.2033

Identifikacijska oznaka stavbe, posameznega dela ali delov: katastrska občina 1077 številka stavbe 1272

Klasifikacija stavbe: 1263001
Leto izgradnje: 1901
Naslov stavbe: Ljubljanska cesta 17, 3000 Celje
Kondicionirana površina stavbe A_{use} (m^2): 4.749
Parcelna št.: 747/12,747/29,748
Katastrska občina: 1077 CELJE

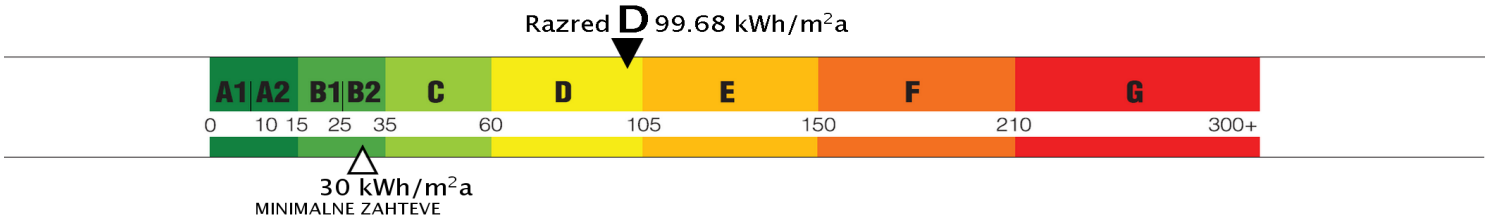
Vrsta izkaznice: računska

Vrsta stavbe: nestanovanjska

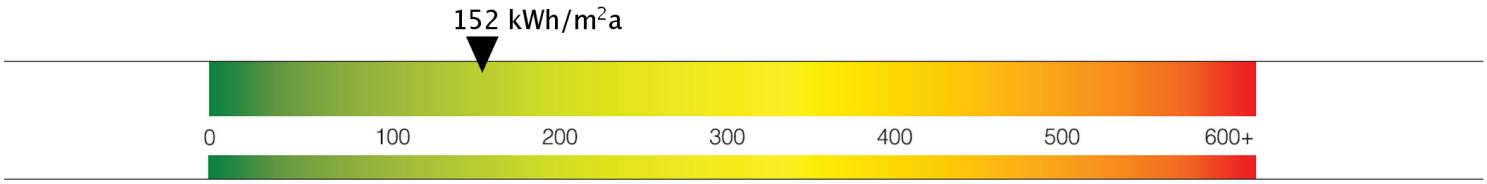
Naziv stavbe: Srednja šola ŠC Celje, Ljubljanska



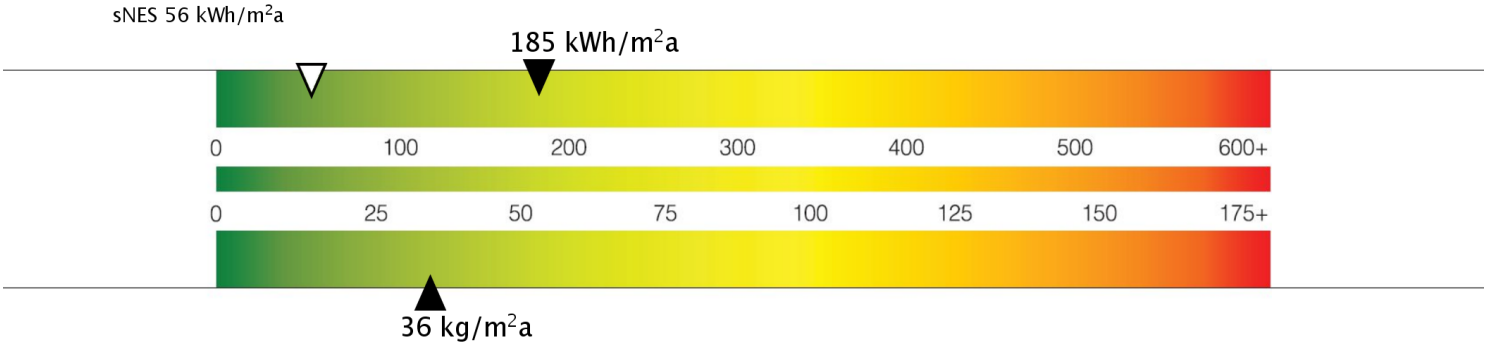
Potrebna toplota za ogrevanje



Dovedena energija za delovanje stavbe TSS v stavbi



Primarna energija in Emisije CO_2



Izdajatelj

KSSENA, Velenje (663)
Ime in podpis odgovorne osebe: Sašo Mozgan

Sašo Mozgan

Datum izdaje: 18.08.2023

Izdelovalec

Podpisnik: Sašo Mozgan +
Izdajatelj: SIGEN-CA G2
Serijska št. cert.: 2492721512026
Datum veljavnosti: 14.03.2028
Datum podpisa: 18.08.2023

Izdelovalec te energetske izkaznice s podpisom potrjujem, da ne obstaja katera od okoliščin iz Zakona o učinkoviti rabi energije (Ur. list RS, št. 158/20), ki bi mi preprečevala izdelavo

ENERGETSKA IZKAZNICA STAVBE

Podatki o stavbi

Št. izkaznice: 2023-663-194-106989 Velja do: 18.08.2033

Vrsta izkaznice: računska

Vrsta stavbe: nestanovanjska

Podatki o velikosti stavbe

Kondicionirana prostornina stavbe V_e (m^3)	23.136
Celotna zunanja površina stavbe A (m^2)	6.879
Faktor oblike $f_0=A_{env,e}/V_e$ (m^{-1})	0,30
Koordinati stavbe (X,Y)	120923, 520238

Klimatski podatki

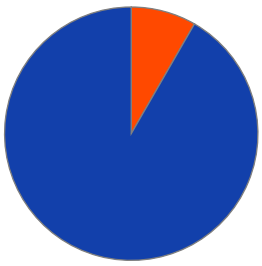
Povprečna letna temperatura zraka θ_{an}(°C)	10,1

Dovedena energija za delovanje TSS

Dovedena energija za delovanje TSS	Dovedena energija	
	kWh/a	kWh/m^2a
Ogrevanje $E_{H,del,an}$	609.291	128
Hlajenje $E_{C,del,an}$	0	0
Priprava STV $E_{W,del,an}$	59.300	12
Prezračevanje $E_{V,del,a}$	0	0
Navlaževanje# $E_{HU,del,an}$	0	0
Razvlaževanje# $E_{DHU,del,an}$	0	0
Razsvetljava $E_{L,del,an}$	53.742	11
Oddana toplota* $E_{H/C,exp,pr,on-}$	0	0
Oddana elektrika* $E_{el,exp,pr,on-}$	0	0
Skupaj dovedena energija za delovanje TSS	722.332	152

(*proizvedena v/na ali v bližini stavbe) , (# zajeto v ogrevanju)

Struktura rabe celotne energije za delovanje stavbe po virih energije in energentih (kWh/a)



Elektrika – 60117 kWh/a (8,32%)

Zemeljski plin – 662215 kWh/a (91,68%)

Primarna energija, delež obnovljivih virov, emisije

Potrebna neobnovljiva primarna energija za delovanje TSS $E_{Pnren,an}$ (kWh/a)	818.612
Potrebna obnovljiva primarna energija za delovanje TSS $E_{Pren,an}$ (kWh/a) (kWh/a)	60.117
Potrebna primarna energija za delovanje TSS $E_{Ptot,an}$ (kWh/a)	878.730
Delež OVE ($E_{Pren,an}$ / $E_{Ptot,an}$) (%)	7
Emisije CO_2 $M_{CO2,an}$(kg/a)	36

ENERGETSKA IZKAZNICA STAVBE

Podatki o stavbi

Št. izkaznice: 2023-663-194-106989 Velja do: 18.08.2033

Priporočila za stroškovno učinkovite izboljšave energetske učinkovitosti

Ukrepi za izboljšanje kakovosti ovoja stavbe

- [ ] Toplotna zaščita stropa nad kletjo
- [x] Menjava zasteklitve
- [x] Menjava oken
- [x] Toplotna zaščita strehe-stropa v mansardi
- [x] Toplotna zaščita stropa proti podstrešju
- [x] Toplotna zaščita zunanjih sten
- [x] Odprava konvekcijskih toplotnih mostov in izboljšanje zrakotesnosti
- [x] Odprava transmisijskih toplotnih mostov

Ukrepi za izboljšanje energetske učinkovitosti sistemov KGH

- [ ] Vgradnja nadzornega sistema za upravljanje s toplotnimi pritoki
- [x] Prilagoditev moči sistema za pripravo toplote dejanskim potrebam po toploti
- [x] Vgradnja črpalk z zvezno regulacijo
- [x] Hidravlično uravnoteženje ogrevalnega sistema
- [ ] Rekuperacija toplote
- [x] Toplotna zaščita razvoda v nekondicioniranih prostorih
- [ ] Prilagoditev kapacitete prezračevalnega sistema dejanskim potrebam
- [x] Optimiranje časa obratovanja
- [ ] Prilagoditev hladilne moči z izgradnjo hladilnika ledu
- [ ] Priklop na daljinsko ogrevanje ali hlajenje
- [ ] Optimiranje zagotavljanja dnevne svetlobe
- [x] Namestitev termostatskih ventilov na grelna telesa
- [x] Posodobitev kotlovnice in razvodnega sistema, vključno z menjavo energenta

Ukrepi za povečanje izrabe obnovljivih virov energije

- [x] Vgradnja fotovoltaičnih panelov
- [ ] Ogrevanje na biomaso
- [ ] Prehod na geotermalne energije
- [ ] Vgradnja sistema SSE za pripravo tople vode
- [x] Vgradnja sistema TČ za pripravo tople vode

Organizacijski ukrepi

- [ ] Energetski pregled stavbe
- [ ] Analiza tarifnega sistema
- [x] Ugašanje luči, ko so prostori nezasedeni
- [x] Menjava energetsko neučinkovite razsvetljave

Opozorilo

Nasveti so generični, oblikovani na podlagi ogleda stanja, rabe energije in izkušenj iz podobnih stavb.

ENERGETSKA IZKAZNICA STAVBE

Podatki o stavbi

Št. izkaznice: 2023-663-194-106989 Velja do: 18.08.2033

Vrsta izkaznice: računska

Vrsta stavbe: nestanovanjska

Komentar in posebni robni pogoji

Šolski center Celje, enota Ljubljanska se nahaja na naslovu Ljubljanska cesta 17, 3000 Celje. V najstarejšem delu stavbe, ki je bil zgrajen leta 1901, se nahajajo učilnice in kabineti ter zbornica in knjižnica, kasneje je bila dograjena še telovadnica, pa prizidek z dodatnimi učilnicami na jugu, kasneje pa še mehanične delavnice za praktično usposabljanje, ki so locirane na vzhodnem delu stavbe. Stavba se v celoti nahaja v katastrski občini 1077 Celje, in sicer na parcelah št. 671/4, 671/6, 671/7, 674 in 677/5. V uradnih evidencah je stavba vpisana pod enotno identifikacijsko številko stavbe 1272. Razdeljena je na dva dela stavbe, in sicer del 1: Šola in del 2: Športna dvorana. Enota šolskega centra na Ljubljanski je arhitekturno zelo razgibana, tako tlorisno kot tudi višinsko. Zunanje stene najstarejšega dela stavbe so zgrajene iz polne opeke. Prizidek na južnem delu stavbe je zgrajen s kombinacijo armiranobetonskih stebrov, med katerimi so parapeti zidani z betonskimi zidaki. Del sten prizidka, kjer ni okenski odprtin je toplotno zaščiten s slojem ekspandiranega polistirena debeline 5 cm, preko je izveden akrilni zaključni sloj fasade. Po enakem principu skeleta je grajena tudi telovadnica (stene so brez toplotne zaščite). Del stavbe, kjer so delavnice, je pretežno grajen iz kombinacije armiranobetonskih nosilnih elementov in zidakov iz plinobetona. Pretežni del sten ima nameščen sloj ekspandiranega polistirena debeline 5 cm, preko pa je nameščen akrilni zaključni sloj fasade. Strehe so izvedene kot dvokapnice. Starejši deli stavbe so pretežno pokriti z novejšo opečno kritino, telovadnica in delavnice so pokrite s pločevino. Pretežni del ostrešij je izveden z lesenimi nosilnimi elementi, strešina je podeskana, le v telovadnici je streha izvedena z armiranobetonskimi nosilci in prečnimi betonskimi prefabrikati. Podstrešja so pretežno neizkoriščena. Stropi proti nepohodnim podstrešjem so toplotno zaščiteni z mineralno volno, strop proti pohodnemu delu podstrešja ni toplotno zaščiten. Z ustrezno debelino toplotne zaščite je izvedena le mansarda, kjer se nahaja fitnes. Pretežni del stavbnega pohištva je energetsko neučinkovit, delno izveden s PVC, delno pa z lesenimi okenskimi okvirji. Zasteklitev je dvoslojna s plinskim polnilom. Stavba se ogreva s kotlom na zemeljski plin, ki je nameščen v skupni kotlovnici v sosednji stavbi dijaškega doma. Raba energije se obračunava po dogovorjenem ključu. Pod okni ob zunanjih stenah so nameščena grelna telesa, pretežno pločevinaste izvedbe, ki imajo delno nameščene termostatske ventile, delno pa klasične ventile. Topla sanitarna voda se pripravlja centralno.

Za izboljšanje bivalnih pogojev, izboljšanje energetske učinkovitosti stavbe in implementacijo obnovljivih virov energije se predlaga izvedba naslednjih ukrepov:

- Menjava stavbnega pohištva
- Toplotna zaščita strehe-stropa
- Toplotna zaščita zunanjih sten
- Namestitev termostatskih ventilov na grelna telesa
- Posodobitev kotlovnice in razvodnega sistema, vključno z menjavo energenta
- Menjava energetsko neučinkovite razsvetljave
- Namestitev sončne elektrarne
- Namestitev toplotne črpalke za pripravo TSV

Predlaga se tudi redno osveščanje in izobraževanje deležnikov v stavbi ter ciljno spremljanje rabe energije.

Skladno z Direktivo 2010/31/EU - priloga 1 se stavba razvrsti v kategorijo: Stavbe namenjene izobraževanju

ENERGETSKA IZKAZNICA STAVBE

Podatki o stavbi

Št. izkaznice: 2023-663-194-106989 Velja do: 18.08.2033

Vrsta izkaznice: računska

Vrsta stavbe: nestanovanjska

Več informacij lahko pridobite na spletnem naslovu: http://www.energetika-portal.si/podrocja/energetika/energetske-izkaznice-stavb/

Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (PURES).

Izhodišča in robni pogoji referenčnih vrednosti za primerjavo s PURES 2022:
Obravnavana stavba je energetsko manj zahtevna stavba; uporabljeno je stacionarno modeliranje, referenčne vrednosti za primerjavo s PURES so privzete za primer celovite prenove.

Korekcijski in kompenzacijski faktorji: X_{OVE} = 1.1, X_p = 0.9, $X_{H,nd}$ = 1.2, X_s = 1.2, $Y_{H,nd}$ = 1.2, Y_{ROVE} = 1.2

Energetsko manj zahtevna stavba

Korigirana specifična potrebna skupna primarna energija za delovanje	E'Ptot,kor,an	81.0 kWh/m^{2}a
Dovoljena korigirana skupna primarna energija za delovanje TSS	E'Ptot,kor,dov,an	81.0 kWh/m^{2}a
Razmernik obnovljive primarne energije	ROVE	7%
Minimalni zahtevani razmernik obnovljive primarne	ROVEmin	55%

Navedene mejne vrednosti po PURES veljajo do 31. decembra 2025.