

ENERGETSKA IZKAZNICA STAVBE

Podatki o stavbi

Št. izkaznice: 2015-18-40-23671 Velja do: 02.07.2025

Identifikacijska oznaka stavbe,
posameznega dela ali delov stavbe: katastrska občina 2175
številka stavbe 3180

Klasifikacija stavbe: 1220101

Leto izgradnje: 2011

Naslov stavbe: Cesta Železarjev 6a, Jesenice

Kondicionirana površina stavbe A_k (m²): 2.642

Parcelna št.: 1247/200

Katastrska občina: JESENICE

Vrsta izkaznice: merjena

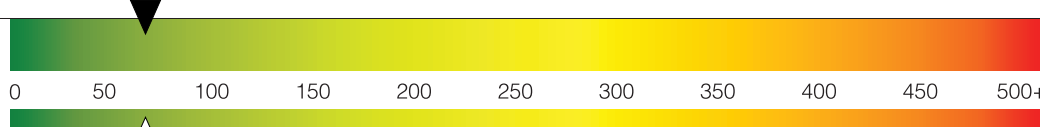
Vrsta stavbe: nestanovanjska

Naziv stavbe: Upravna enota Jesenice



Dovedena energija

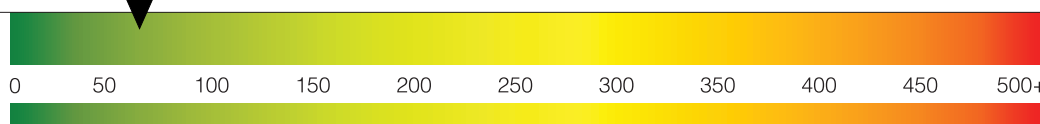
69 kWh/m²a



POVPREČNA RABA ENERGIJE PRIMERLJIVE STAVBE (69 kWh/m²a)

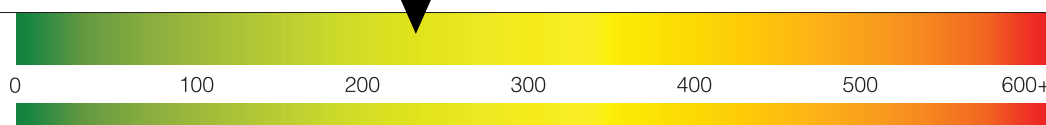
Dovedena električna energija

66 kWh/m²a



Primarna energija in Emisije CO₂

235 kWh/m²a



58 kg/m²a

Izdajatelj

DOMINVEST d. o. o. (18)

Ime in podpis odgovorne osebe: Marjan Potočnik

Opcija: elektronski podpis,

Datum izdaje: 03.07.2015

Izdelovalec

Anže Urevc (40)

Ime in podpis: Anže Urevc

Opcija: elektronski podpis,

Datum izdaje: 03.07.2015

ENERGETSKA IZKAZNICA STAVBE

Podatki o stavbi

Št. izkaznice: 2015-18-40-23671 Velja do: 02.07.2025

Vrsta izkaznice: merjena

Vrsta stavbe: nestanovanjska

Podatki o stavbi

Koordinati stavbe (X,Y): 143530 , 428305

Energent dovedena	Enote	Količina porabljenega energenta	Dovedena energija kWh/a	Primarna energija kWh/a	Emisije CO ₂ kg/a
ELKO	L	0	0	0	0
UNP	m ³	0	0	0	0
UNP	kg	0	0	0	0
Zemeljski plin	sm ³	0	0	0	0
Daljinska toplota	kWh	182.765	182.765	182.765	60.312
Lesna biomasa	kg	0	0	0	0
Premog	kg	0	0	0	0
Elektrika	kWh	175.248	175.248	438.120	92.881
Skupaj			358.013	620.885	153.193
Energent odvedena	Enote	Količina porabljenega energenta	Dovedena energija kWh/a	Primarna energija kWh/a	Emisije CO ₂ kg/a
Odvedena elektrika (veter, kogeneracija, sonce)	kWh	0	0	0	0
Odvedena toplota v stavbi (kogeneracija)	kWh	0	0	0	0
Odvedena toplota v stavbi (drugo)	kWh	0	0	0	0
Skupaj			0	0	0

Obnovljivi viri energije na stavbi za delovanje stavbe **0 kWh**

Obnovljivi viri energije dovedeno **0 kWh**

Končna ali dovedena energija (npr. elko (l) ali UNP (m³)) izraženo v **358.013 kWh**

**CELOTNA
RABA
ENERGIJE V
STAVBI
358.013 kWh**

Odvedena toplota iz stavbe **0 kWh**

Odvedena elektrika iz stavbe **0 kWh**

Dovedena energija, namenjena pretvorbi v toploto, se porablja za:

pripravo tople vode



Električna energija vključuje energijo za:

ogrevanje



toplo vodo



prezračevanje



razsvetljava



hlajenje



ENERGETSKA IZKAZNICA STAVBE

Podatki o stavbi

Št. izkaznice: 2015-18-40-23671 Velja do: 02.07.2025

Priporočila za stroškovne učinkovite izboljšave energetske učinkovitosti

Ukrepi za izboljšanje kakovosti ovoja stavbe

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

Ukrepi za izboljšanje energetske učinkovitosti sistemov KGH

- Toplotna zaščita razvoda v nekondicioniranih prostorih
- Vgradnja nadzornega sistema za upravljanje s toplotnimi pritoki
- Prilagoditev moči sistema za pripravo toplote dejanskim potrebam po toploti
- Vgradnja črpalk z zvezno regulacijo
- Hidravlično uravnoteženje ogrevalnega sistema
- Rekuperacija toplote
- Prilagoditev kapacitete prezračevalnega sistema dejanskim potrebam
- Optimiranje časa obratovanja
- Prilagoditev hladilne moči z izgradnjo hladilnika ledu
- Priklop na daljinsko ogrevanje ali hlajenje
- Optimiranje zagotavljanja dnevne svetlobe

Ukrepi za povečanje izrabe obnovljivih virov energije

- Vgradnja sistema SSE za pripravo tople vode
- Vgradnja fotovoltaičnih celic
- Ogrevanje na biomaso
- Prehod na geotermalne energije

Organizacijski ukrepi

- Ugašanje luči, ko so prostori nezasedeni
- Analiza tarifnega sistema
- Energetski pregled stavbe
- Drugo: Osveščanje in izobraževanje uporabnikov na področju učinkovite rabe energije

Opozorilo

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

ENERGETSKA IZKAZNICA STAVBE

Podatki o stavbi

Št. izkaznice: 2015-18-40-23671 Velja do: 02.07.2025

Vrsta izkaznice: merjena

Vrsta stavbe: nestanovanjska

Splošni opis stavbe

Merjena energetska izkaznica stavbe je izdelana za stavbo Upravne enote Jesenice na naslovu Cesta železarjev 6a, Jesenice. Stavba je namenjena delovanju Upravne enote Jesenice in Davčnega urada Kranj, izpostava Jesenice. Stavba je bila zgrajena leta 2011. Tloris stavbe je velikosti 27,27 m x 8,29 m z dodanim četrto kroga z radijem 27,88 m. Vogali objekta so zaobljeni z radijem 1,79m. Višina stavbe znaša 11,3 m. Etažnost stavbe je sledeča: vkopana klet + pritličje + 1. nadstropje + 2. nadstropje. Izvedba strehe je ravna z minimalnim naklonom 1 – 1,5 % z armirano betonsko nosilno konstrukcijo. Fasada objekta je prezračevana z 8 cm zračnim slojem med finalnim slojem (anodizirano jeklo) in nosilno konstrukcijo s toplotno izolacijo. Energetska izkaznica je izdelana za celotno stavbo. Glavna področja rabe energije so: ogrevanje prostorov, hlajenje, prezračevanje, priprava tople sanitarne vode, razsvetljava, delovanje aparatov in naprav (dvigalo, računalniki, tiskalniki, pomožne naprave sistema ogrevanja in prezračevanja ipd.).

Zunanji ovoj stavbe

Opisani so sloji konstrukcijskih elementov, ki bistveno vplivajo na toplotno prehodnost (brez folij, zaključnih slojev ipd.). Zunanje stene nad terenom so iz armiranega betona debeline 20 cm z dodatnimi 20 cm toplotne izolacije na zunanji strani (kamena volna). Fasada stavbe je prezračevana z 8 cm zračnim slojem, za finalni sloj je uporabljeno anodizirano jeklo. Prav tako je nosilna konstrukcija kletnih zidov 20 cm armiranega betona, z zunanje in notranje strani obložena s toplotno izolacijo (ekstrudiran polistiren na zunanji in kamena volna na notranji strani v prostorih, ki so klimatizirani). Konstrukcija plošče proti neogrevani kleti je sestavljena iz cementnega estriha 7 cm, ekstrudiranega polistirena debeline 8 cm, armirano betonske plošče debeline 30 cm, toplotne izolacije iz kamene volne debeline 14 cm in mavčno kartonskih plošč. Nosilna konstrukcija konstrukcijskega sklopa strehe je armirano betonska. Na zgornji strani je nameščeno 30 cm toplotne izolacije (kamena volna). Nad toplotno izolacijo je izvedena hidro izolacijska membrana. Vsa okna na objektu so izvedena iz aluminijastih profilov, z dvojno zasteklitvijo ($U_g = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$). Senčenje oken iz zunanje strani je izvedeno s finalnim slojem fasade (anodizirano jeklo). Pomembnejših prenov zunanjega ovoja stavbe še ni bilo, saj gre za novejšo stavbo grajeno po sodobnih standardih na področju energetske učinkovitosti.

Raba energije

Za ogrevanje celotne stavbe je stavba priključena na sistem daljinskega ogrevanja mesta Jesenice. Distributer daljinske toplote je podjetje ENOS OTE d.o.o. Meritev porabe dovedene toplote izvaja mesečno za celotno stavbo. Dobavitelj električne energije je GEN-I, d.o.o. Raba električne energije se mesečno meri in obračunava. Električna energija se rabi predvsem za hlajenje, prezračevanje, razsvetljava, delovanje aparatov in naprav (osebno dvigalo, računalniki, pomožne naprave sistema ogrevanja in prezračevanja ipd.).

ENERGETSKA IZKAZNICA STAVBE

Podatki o stavbi

Št. izkaznice: 2015-18-40-23671 Velja do: 02.07.2025

Vrsta izkaznice: merjena

Vrsta stavbe: nestanovanjska

Vgrajeni sistemi

Za ogrevanje in hlajenje stavbe se uporabljajo ventilatorski konvektorji dvocevne sistema. Vir ogrevanja je vročevodno omrežje mesta Jesenice, na katerega je stavba priključena preko toplotne postaje (priključna moč 119 kW). Toplotna postaja se nahaja v tehničnem prostoru, ki je v kleti stavbe. Ogrevalni sistem ima izbran temperaturni sistem 45/40 °C in ni voden glede v odvisnosti od zunanje temperature. Ventilatorski konvektorji so parapetne izvedbe z nameščeno on/off regulacijo. V vsakem prostoru je vgrajeno temperaturno tipalo z vgrajenim sistemom izbire intenzivnosti delovanje ventilatorskega konvektorja. Za potrebe hlajenja je na strehi stavbe nameščen hladilni agregat. Posebnost agregata je v tem, da omogoča v času, ko je zunanja temperatura nižja od željene v prostorih, prosto hlajenje. Kot medij za hlajenje je uporabljena voda (mešanica vode in glikola). Sistem hlajenja deluje na temperaturnem sistemu 6/12 °C. V tehničnem prostoru v kleti se poleg toplotne postaje in sistemov za ogrevanje nahaja tudi prezračevalno - klimatski sistem. Nameščeni sta dve prezračevalni napravi z rekuperacijo in sicer ena za namene zagotavljanja ustreznega notranjega okolja v obeh arhivih, ki se nahajata v kleti. Druga je namenjena prezračevanju in delni klimatizaciji prostorov v pritličju in nadstropjih. V pisarnah se vzdržuje konstantno prezračevanje z možnostjo ročne regulacije med manjšo, srednjo in večjo izmenjavo zraka. V večjih prostorih pritličja in nadstropja (sejne sobe, konferenčne dvorane, učilnice) se količina izmenjave zraka prilagaja glede na kvaliteto zraka v prostorih, ki se meri z senzori CO₂. Naprava za prezračevanje pisarniških prostorov deluje po urniku pisarn (med 6 in 18 uro), lahko pa tudi neprestano, vendar se v času nezasedenosti prostorov prezračevanje zmanjša na minimalno nastavljeno vrednost. Prezračevalna naprava omogoča predgrevanje zraka v zimskem času in podhlajevanje poleti. Topla sanitarna voda se zagotavlja v tlačnem grelniku/zbiralniku volumna 295 l, katerega vir ogrevanja predstavlja toplotna postaja ter električni grelec (moč 3 kW) nameščen v njem. Električni grelec je namenjen predvsem in termični dezinfekciji. Naprave v tehničnem prostoru so dobro vzdrževane (črpalke, avtomatska regulacija, ventili ipd.). Vsi glavni razvodi so toplotno izolirani. V prezračevalnih napravah so redno menjani filtri čiščenja zraka. Za razsvetljavo se uporabljajo varčne sijalke.

Izkušnje uporabnikov stavbe

Iz ogleda stavbe in razgovora z uporabniki stavb ni bilo zaslediti nezadovoljstva z bivalnimi in delovnimi pogoji v stavbi. Ugotovljeno je, da so stavba in vgrajeni sistemi primerno vzdrževani in v dobrem stanju. Ker so naprave za ogrevanje in prezračevanje kompleksne, le te redno vzdržujejo in imajo primerno usposobljeno osebo za ravnanje z njimi. Lastnik stavbe se je odločil za optimizacijo delovanja prezračevalnega in ogrevalnega sistema, zato so leta 2013 izvedli razširjen energetski pregled objekta. Določili so tudi nove urnike delovanja sistemov, tako da ti zagotavljajo ustrezne bivalne pogoje v času, ko so prostori zasedeni (delovni čas zaposlenih). V popoldanskem času, med vikendi in prazniki je delovanje sistemov za ogrevanje in prezračevanje zmanjšano.

Težave pri izdelavi merjene energetske izkaznice

Večjih težav pri izdelavi merjene energetske izkaznice ni bilo. Odločitve so bile sprejete na podlagi prejete arhivske dokumentacije, opravljenega terenskega pregleda stavbe in razgovora z naročnikom izdelave energetske izkaznice ter zaposlenimi v stavbi. Pojavila se je dilema pri določanju kondicionirane površine stavbe. Del kletne etaže (arhivi) se namreč prezračuje in klimatizira, je pa izven toplotnega ovoja stavbe. Glede na definicijo Ak (kondicionirana površina) smo pri izračuni upoštevali tudi površino arhivov, saj se dovedena energija v stavbo uporablja tudi za zagotavljanje ustreznega notranjega okolja (temperatura) v teh prostorih. Podatki o rabi energije namenjeni pretvorbi v toploto (poraba daljinske toplote) in podatki o rabi električne energije, so bili pridobljeni za celotni leti 2013 in 2014, ter so bili posledično normirani na vremenske podatke (temperaturni primanjkljaj). Normiranje je prispevalo k precejšnjemu poslabšanju energetskih kazalnikov, saj je vrednost povprečnega temperaturnega primanjkljaja za Jesenice zelo visoka (4100 danK).

ENERGETSKA IZKAZNICA STAVBE

Podatki o stavbi

Št. izkaznice: 2015-18-40-23671 Velja do: 02.07.2025

Vrsta izkaznice: merjena

Vrsta stavbe: nestanovanjska

Komentar in posebni robni pogoji

Glede na to, da gre za skoraj novo stavbo (2011) in je bila projektirana in izvedena v skladu s sodobnimi standardi na področju energetske učinkovitosti, ni smiselno predlagati bistvenih ukrepov oziroma priporočil za izboljšanje.

Za povečanje energetske učinkovitosti stavbe so zato predlagani organizacijski ukrepi (osveščanje in izobraževanje uporabnikov na področju učinkovite rabe energije, uvajanje pravilnega mehanskega prezračevanja in optimalne uporabe regulacije ogrevanja, uvajanje pravilnega osvetljevanja ob upoštevanju dnevne svetlobe in ugašanje naprav, ko te ne delujejo, nastavitve oken za zagotavljanje dobrega tesnjenja, uvedba energetskega knjigovodstva in monitoringa ipd.), saj brez oziroma z minimalnimi investicijami lahko dosežemo bistvene prihranke pri rabi energije.

Predlagamo tudi usposabljanje vzdrževalcev oziroma hišnikov glede pravilne uporabe stavbe in upravljanja vgrajenih sistemov (ogrevanje, hlajenje in prezračevanje).

V stavbi je vgrajena ročna on/off regulacija umetnega osvetljevanja prostorov. Predvsem v prostorih, ki so manj zasedeni (sanitarije, čajne kuhinje) predlagamo, da se uvede avtomatski sistem razsvetljave prostorov. V prostore bi bilo potrebno namestiti senzorje za merjenje osvetljenosti prostorov in senzorje, ki zaznajo prisotnost uporabnikov. Tako bi umetna razsvetljava zagotavljala ustrezno svetlost samo v primeru, da ni dovolj naravne svetlobe in so uporabniki v prostoru prisotni. Izognili bi se tudi primerom, ko uporabniki razsvetljava pozabijo izklopiti in ta zagotavlja veliko svetlost, kljub temu da prostori niso zasedeni. S tem bi zmanjšali energijo potrebno za umetno razsvetljava prostorov.

Skladno z Direktivo 2010/31/EU - priloga 1 se stavba razvrsti v kategorijo: Druge vrste stavb, ki so porabniki energije