

ENERGETSKA IZKAZNICA STAVBE

Podatki o stavbi

Št. izkaznice: 2015-162-166-8150 Velja do: 11.02.2025

Identifikacijska oznaka stavbe,
posameznega dela ali delov stavbe: katastrska občina 1077
številka stavbe 1023

Klasifikacija stavbe: 1264001

Leto izgradnje: 1978

Naslov stavbe: Oblakova ulica 5, Celje

Kondicionirana površina stavbe A_k (m²): 26.283

Parcelna št.: 600, 624

Katastrska občina: CELJE

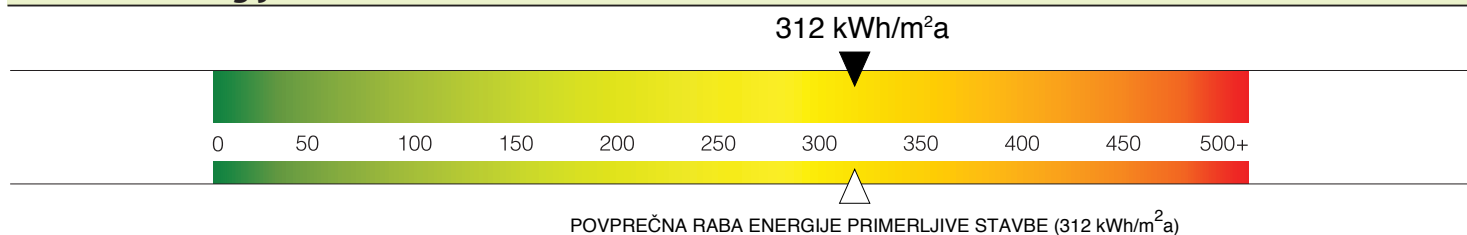
Vrsta izkaznice: merjena

Vrsta stavbe: nestanovanjska

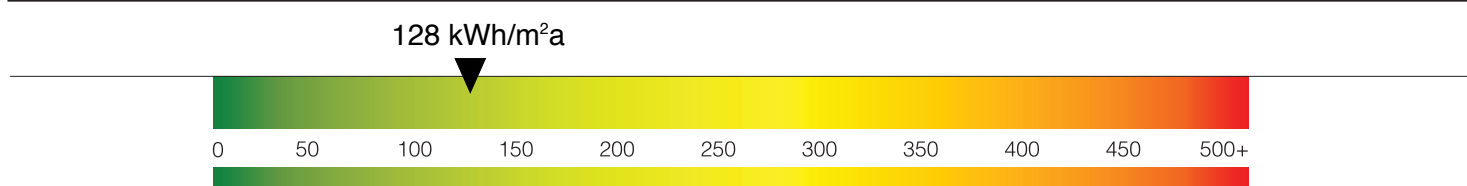
Naziv stavbe: SBC Poliklinika



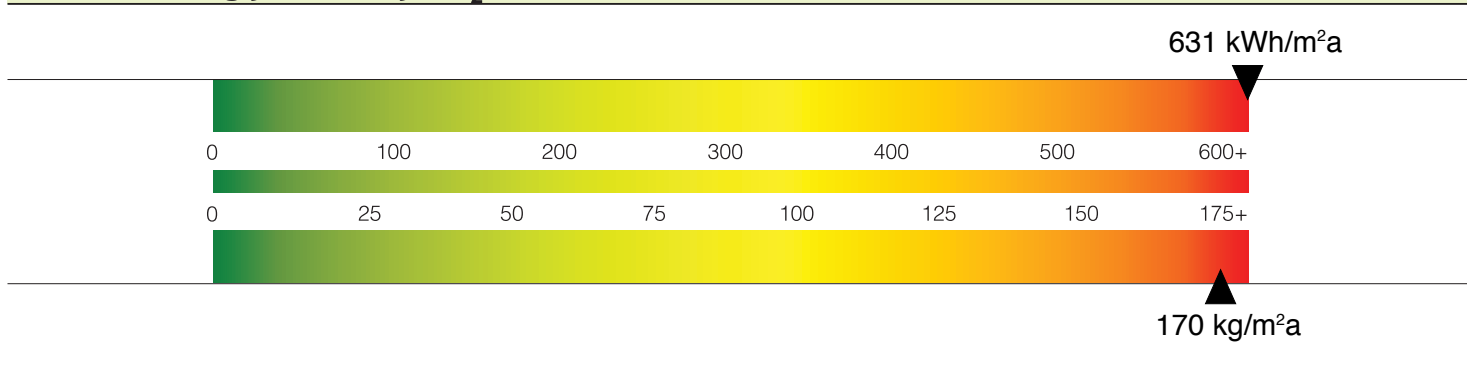
Dovedena energija



Dovedena električna energija



Primarna energija in Emisije CO₂



Izdajatelj

Diming, inženiring in projektiranje, d.o.o. (162)

Ime in podpis odgovorne osebe: Uroš Dimnik

Opcija: elektronski podpis,

Datum izdaje: 12.02.2015

Izdelovalec

Uroš Dimnik (166)

Ime in podpis: Uroš Dimnik

Opcija: elektronski podpis,

Datum izdaje: 12.02.2015

Izdelovalec te energetske izkaznice s podpisom potrjuje, da ne obstaja katera od okoliščin iz Energetskega zakona (Uradl. RS 17/14 - uradno preč., besedilo s spremembami), ki bi mi preprečevala izdelavo energetske izkaznice.

Energetska izkaznica stavbe je izdana v skladu s Pravilnikom o metodologiji izdelave in izdaji energetske izkaznice stavbe in z Energetskim zakonom (Uradl. RS 17/14 - uradno preč., besedilo s spremembami).

list 1/6

ENERGETSKA IZKAZNICA STAVBE

Podatki o stavbi

Št. izkaznice: 2015-162-166-8150 Velja do: 11.02.2025

Vrsta izkaznice: merjena

Vrsta stavbe: nestanovanjska

Podatki o stavbi

Koordinati stavbe (X,Y): 121036 , 520509

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	8.193.060	8.193.060	8.193.060	2.703.710
Lesna biomasa	kg	0	0	0	0
Premog	kg	0	0	0	0
Elektrika	kWh	3.352.142	3.352.142	8.380.355	1.776.635
Skupaj			11.545.202	16.573.415	4.480.345
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 **11.545.202 kWh** od tega **0 %** SSSSOVE

CELOTNA RABA ENERGIJE V STAVBI
11.545.202 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: 2015-162-166-8150 Velja do: 11.02.2025

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
- Drugo: Vgradnja termostatskih ventilov

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

Opozorilo

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

ENERGETSKA IZKAZNICA STAVBE

Podatki o stavbi

Št. izkaznice: 2015-162-166-8150 Velja do: 11.02.2025

Vrsta izkaznice: merjena

Vrsta stavbe: nestanovanjska

Splošni opis stavbe

Objekt imenovan Poliklinika so začeli graditi leta 1978, dograjen je bil leta 1997. Objekt ima sedem nadstropij. Klet je delno ogrevana. Leži na jugu celotnega kompleksa Splošne bolnišnice Celje in je povezan s stavbo Gizela in stari operacijski blok. Merjena energetska izkaznica se izdelava za stavbo Poliklinike z id. št.: 1077-1023. Glavni stavbni sistemi pri rabi energije v stavbi so: ogrevanje, hlajenje in topla sanitarna voda ter razsvetljava. Poleg naštetih področij velik del porabljene energije odpade za obratovanje aparatur za medicinsko dejavnost. Poraba tehnološke pare, ki se prav tako porablja za medicinsko dejavnost ni zajeta v dovedeno energijo stavbe.

Zunanji ovoj stavbe

Nosilno konstrukcijo objekta Poliklinike predstavlja armiranobetonska skeletna konstrukcija in armiranobetonske stene. Zunanje stene so izolirane s 5 cm toplotne izolacije, ki je obložena z aluminijastimi fasadnimi ploščami. Nad kletjo je masivna armiranobetonska plošča, neizolirana, nad avlo pa je plošča armiranobetonska s kartonskimi cevastimi vložki. Na estrih je položena keramika, v delovnih prostorih pa so tla iz neoprenskega sintetičnega tlaka. Streha je ravna armiranobetonska pohodna, zaščitena s hidro izolacijo in toplotno izolirana. Zaščitni sloj so betonske plošče na podlozkah. Okna so starejša, dvoslojna z aluminijastim okvirjem.

Raba energije

Obravnavane stavbe porabljajo energijo (toplovod in električna) iz skupne kotlovnice (kogeneracija). Podatki o rabi energije za ogrevanje obravnavanih stavb so pridobljeni iz merilnega mesta toplotne podpostaje, ki se nahaja v posamezni stavbi. Podatke o porabi posamezne podpostaje je posredoval naročnik. Dobavitelj zemeljskega plina za celotno Splošno bolnišnico Celje je Adria plin d.o.o. Plin se v kotlovnici porablja za kogeneracijo ter kotle za pripravo tople ogrevalne vode in pare. Električna energija se v večini pridobiva iz kogeneracije, za preostalo potrebno pa skrbi dobavitelj električne energije Petrol d.d., ki po podatkih pridobljenih na spletu zagotavlja 21% električne energije pridobljene iz obnovljivih virov. Višek električne energije, ki predstavlja nekje 20% proizvedene električne energije s SPTE, Splošna bolnišnica Celje odda v omrežje. Merjenje porabe električne energije se izvaja mesečno preko enotnega števca za vse stavbe Splošne bolnišnice Celje. Zato je poraba elektrike razdeljena po pavšalnem poročilu glede na neto uporabno površino stavbe.

ENERGETSKA IZKAZNICA STAVBE

Podatki o stavbi

Št. izkaznice: 2015-162-166-8150 Velja do: 11.02.2025

Vrsta izkaznice: merjena

Vrsta stavbe: nestanovanjska

Vgrajeni sistemi

Energija potrebna za ogrevanje vseh objektov Splošne bolnišnice Celje se pripravlja v skupni kotlovnici in se preko toplovoda in toplotne podpostaje privede do posamezne stavbe. Toplotne postaje so zamenjane leta 2013. V objektu je nameščena toplotna postaja za ogrevanje, hlajenje in toplotna postaja za pripravo tople sanitarne vode. Objekt Poliklinika ima vgrajeno kompaktno toplotno podpostajo za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode z močjo 1042 kW, ter toplotno podpostajo z močjo 3800 kW za klimat. Toplotna podpostaja za pripravo tople sanitarne vode je skupna za objekt Poliklinike ter Gizele in starega OP bloka. Podatki o porabi toplote za pripravo TSV, za posamezne stavbe so bili zato razdeljeni glede na površino posamezne stavbe po metodologiji za izdelavo merjene energetske izkaznice. V objektu se za pripravo tople sanitarne vode za objekt Poliklinike in Gizele ter starega OP bloka nahajata dva hranilnika velikosti 4000 l. Razvod je toplotno izoliran in ovit v zaščitno Al pločevino. Vse naprave so povezane s centralnim nadzornim sistemom. Ogrevanje se vrši delno s talnim ogrevanjem in radiatorji povečini brez termostatskih ventilov, po večini pa se za ogrevanje uporabljajo konvektorji. Prav tako se tudi hlajenje vrši preko konvektorjev. Hladilna voda se pripravlja z absorberjem toplote in se preko klimata porablja v stavbi Poliklinike in delno v stavbi Pediatrije, kuhinje in patologije. Podatki o porabi energije za pripravo hladilne vode v absorberju so bili zato razdeljeni glede na hlajeno površino posamezne stavbe po metodologiji za izdelavo merjene energetske izkaznice. Prezračevanje objekta je mehansko delno z vračanjem toplote. Prezračevanje in hlajenje se vrši preko konvektorjev. Za razsvetljavo se uporablja po večini varčne sijalke.

Izkušnje uporabnikov stavbe

/

Težave pri izdelavi merjene energetske izkaznice

Leta 2013 je bila v uporabo dana kogeneracija, zato so bili uporabljeni zgolj podatki o porabi energentov za leto 2014. Skladno z metodologijo izdelave merjene energetske izkaznice so bili podatki za ogrevanje normirani na ustrezen temperaturni primanjkljaj. Za porabo električne energije so bili prav tako upoštevani zgolj podatki preteklega zaključenega koledarskega leta.

ENERGETSKA IZKAZNICA STAVBE

Podatki o stavbi

Št. izkaznice: 2015-162-166-8150 Velja do: 11.02.2025

Vrsta izkaznice: merjena

Vrsta stavbe: nestanovanjska

Komentar in posebni robni pogoji

Priporočamo toplotno zaščito zunanjih sten z skupno debelino toplotne izolacije vsaj 15 cm in toplotno zaščito stropa proti podstrešju z vsaj 20 cm toplotne izolacije. Ob prvi sanaciji je priporočljivo toplotno zaščititi tla proti neogrevani kleti. Prav tako se priporoča zamenjava dotrajanih oken z energetsko učinkovitejšimi (troslojna okna z nizkim koeficientom toplotne prehodnosti). Priporočljivo je, da so okna nameščena čim bolj na zunanjo stran špalete, saj bi ob izvedbi toplotne zaščite fasade učinkoviteje sklenili toplotni ovoj stavbe.

Priporočljiv ukrep je tudi vgradnja termostatskih ventilov. Ventili omogočajo lokalno regulacijo temperatur po prostorih. Uporabniku se priporoča upoštevati organizacijske ukrepe, ki so brezplačni in lahko hitro pripomorejo k zmanjšanju stroškov.

Priprava daljinske toplote v skupni kotlovnici Splošne bolnišnice Celje:

Za soproizvodnjo elektrike in toplote sta nameščena dva plinska motorja proizvajalca GE Jenbacher, tip JMS 312, katera poganjata agregata za proizvodnjo električne energije z močjo 2 x 499 kW in toplotno močjo 2x 570 kW. Proizvedeno električno moč bolnišnica porablja v lastnem omrežju, v primeru viškov proizvedene moči pa jo oddaja v omrežje.

Proizvedeno toplotno moč kogeneratorjev pa bolnišnica porablja za svoje lastne potrebe ogrevanja in priprave tople sanitarne vode v obstoječem sistemu ogrevanja. Kogeneracijski enoti sta povezani v skupni sistem ogrevne vode in na sistem zemeljskega plina.

V kotlovnici sta vgrajena dva parna kotla z močjo 5224 kW in kapaciteto 8000 kg/h. Kotla obratujeta kaskadno in zagotavljata paro za tehnološke porabnike (pralnica, kuhinja, sterilizacija,...) in za potrebe ogrevanja. Za potrebe ogrevanja in priprave tople sanitarne vode so vgrajeni toplotni prenosniki para/voda, ki zagotavljajo toplotno energijo poleg sistema kogeneracije. Parni toplotni prenosniki so locirani v kotlarni in pokrivajo celotne potrebe po ogrevanju oz. za pripravo tople sanitarne vode.

Za pripravo hladilne vode se proizvedena toplota vodi iz kotlarne preko obstoječega cevne razvoda do toplotne postaje »kirurgija«, kjer je izvedena navezava za absorber. Absorpcijska hladilna postaja, katera proizvaja hladilno energijo iz »toplote« kogeneratorjev- plinskih motorjev, je locirana na zahodnem delu kompleksa SBC. Za dodatno zmogljivost hlajenja in vgradnje absorberja v sistem trigeneracije je instaliran absorpcijski hladilni agregat Absorpcijski agregat THERMAX 5G3MC, ki primarno izkorišča odpadno toploto plinskega motorja, pri večji porabi, oz. v primeru porabe toplote proizvedene na motorjih na toplotnih postajah, pa se vključi obstoječa hladilno kompresorska postaja, ki se poganja z elektromotorji.

Za povečanje energetske učinkovitosti sistema in stroškovne uspešnosti obratovanja je celotno postrojenje vezano na centralni nadzorni sistem (CNS).

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

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