

ENERGETSKA IZKAZNICA STAVBE

Podatki o stavbi

Št. izkaznice: 2017-142-161-46398 Velja do: 05.02.2027

Identifikacijska oznaka stavbe,
posameznega dela ali delov stavbe: katastrska občina 1992
številka stavbe 1008

Klasifikacija stavbe: 1211202

Leto izgradnje: 2006

Naslov stavbe: Vrhniška cesta 35, Horjul

Kondicionirana površina stavbe A_k (m²): 513

Parcelna št.: 1788/3

Katastrska občina: HORJUL

Vrsta izkaznice: merjena

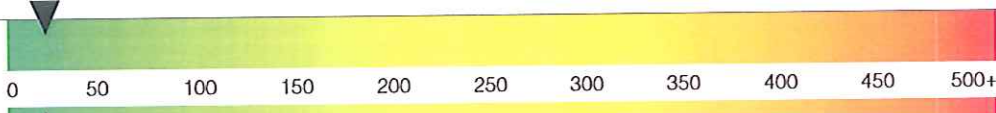
Vrsta stavbe: nestanovanjska

Naziv stavbe: ŠP Horjul - Klubski objekt



Dovedena energija

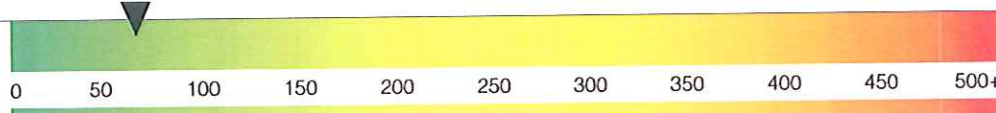
23 kWh/m²a



POVPREČNA RABA ENERGIJE PRIMERLJIVE STAVBE (23 kWh/m²a)

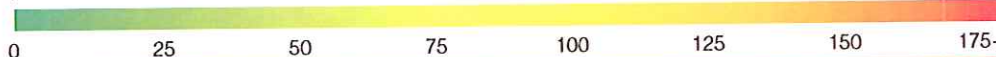
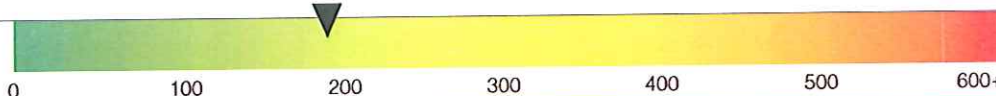
Dovedena električna energija

67 kWh/m²a



Primarna energija in Emisije CO₂

194 kWh/m²a



41 kg/m²a


Izdajatelj

EUTRIP, komuniciranje, svetovanje, raziskovanje, d.o.o. (142)

Ime in podpis odgovorne osebe: Primož Praper

Opcija: elektronski podpis,

Datum izdaje: 06.02.2017


EUTRIP
Komuniciranje, svetovanje, raziskovanje, d.o.o.
Kidričeva ulica 24, 3000 Celje

Izdelovalec

Primož Praper (161)

Ime in podpis: Primož Praper

Opcija: elektronski podpis,

Datum izdaje: 06.02.2017



Izdelovalec te energetske izkaznice s podpisom potrjuje, da ne obstaja katera od okoliščin iz Energetskega zakona (Ur.l. RS 17/14), 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 (Ur.l. RS 17/14).

ENERGETSKA IZKAZNICA STAVBE

Podatki o stavbi

Št. izkaznice: 2017-142-161-46398 Velja do: 05.02.2027

Vrsta izkaznice: merjena

Vrsta stavbe: nestanovanjska

Podatki o stavbi

Koordinati stavbe (X,Y): 97306 , 446498

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	434	11.926	13.119	2.564
UNP	kg	0	0	0	0
Zemeljski plin	sm ³	0	0	0	0
Daljinska toplota	kWh	0	0	0	0
Lesna biomasa	kg	0	0	0	0
Premog	kg	0	0	0	0
Elektrika	kWh	34.477	34.477	86.193	18.273
Skupaj			46.403	99.312	20.837
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 46.403 kWh

**CELOTNA
RABA
ENERGIJE V
STAVBI**
46.403 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 ☒

razsvetljavo ☒

hlajenje ☐

ENERGETSKA IZKAZNICA STAVBE

Podatki o stavbi

Št. izkaznice: 2017-142-161-46398 Velja do: 05.02.2027

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 merilnikov za spremljanje porabe energije po posameznem objektu

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 oglada stanja, rabe energije in izkušenj iz podobnih stavb.

ENERGETSKA IZKAZNICA STAVBE

Podatki o stavbi

Št. izkaznice: 2017-142-161-46398 Velja do: 05.02.2027

Vrsta izkaznice: merjena

Vrsta stavbe: nestanovanjska

Splošni opis stavbe

Stavba se nahaja na naslovu Vrhniška cesta 35, Horjul. Energetska izkaznica obravnava celotno stavbo. Ločeno je obravnavana športna dvorana, ki se nahaja poleg obravnavane stavbe in ima skupno kotlovnico. Stavba se nahaja na obrobju mesta Horjul. Zgrajena je bila leta 2006 in je razmeroma novejše gradnje. Obsega skupne prostore za športnike (garderobe, tuše, sanitarije ...) in gostinske prostore (restavracija, bife, biljard soba). Stavba je s športno dvorano povezana z zastekljenim povezovalnim hodnikom, ki ni ogrevan. Grajena je kot klasično zidana stavba z armiranobetonskimi protipotresnimi vezmi. Zgrajena v 2 etažah (pritličje in nadstropje), medetažna konstrukcija je armiranobetonska. V pritličju stavbe se nahaja glavna elektro razdelilna omara na katero je priključen tudi elektroenergetski sistem dvorane. Obravnavani objekt si z dvorano deli skupni rezervoar za UNP (energent za ogrevanje). Oba objekta imata sicer svoj sistem za pripravo sanitarne toplote, vendar pa se poraba energenta ali energije ne meri ločeno. Tako so nam bili voljo samo skupni podatki za oba objekta. Porabo energije smo razdelili glede na dogovorjeni delilnik upravljalca objektov. Stavba večinoma časa obratuje med delavniki od 16.00 pa do 24.00, in ob vikendi od 9. do 22. ure oz. glede na aktivnosti, ki se izvajajo v dvorani. Energija v stavbi se večinoma uporablja za ogrevanje, pripravo tople sanitarne vode, razsvetljavo ter za ostale nizkonapetostne naprave, ki jih potrebujejo za delovanje bifeja oz. restavracije. Del stavbe je samo delno ogrevan, saj je v uporabi samo občasno. Restavracija v drugem nadstropju je bila v času ogleda zaprta in ni delovala oz. ni v obratovanju. Uporabnik oz. upravitelj stavbe deli porabljeno toplotno energije v razmerju 20 % na stavbo in 80 % na dvorano. Električno energijo pa 50 % na stavbo in 50 % na dvorano. Enako razmerje porabe energentov uporabimo tudi pri prikazu energije v merjeni energetski izkaznici za obe stavbi.

Zunanji ovoj stavbe

Vsi nosilni zidovi v stavbi so zidani z opečnim modularnim blokom debeline 19 cm. Zunanji zidovi so toplotno izolirani s toplotno izolacijo iz steklene volne v debelini 10 cm. Cokel oz. podzidek stavbe je toplotno izoliran s polistirenom v debelini 5 cm. Fasada stavbe je izdelana v kombinaciji iz tankoslojnega ometa in obešene fasade s kompaktnimi fasadnimi ploščami iz otrdelih akrilno-poliuretanskih smol. Z notranje strani so zidovi ometani, kitani in opleskani s pralno barvo. Zidovi v sanitarijah in garderobah so do višine vrat obložene s keramičnimi ploščicami. Stavbno pohištvo je izdelano iz ALU profilov in dvoslojne zasteklitve. Toplotna prehodnost stekla stavbnega pohištva znaša $1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$. Strešna konstrukcija je jeklena. Streha stavbe je enokapnica v naklonu 9° , krita s strešnim ALU panelom. V drugem nadstropju je izveden spuščeni strop, na katerega je položena toplotna izolacija iz mineralne volne.

Raba energije

Stavba za ogrevanje uporablja utekočinjen naftni plin (UNP-propan ali UNP-mešanica), ki ga je v zadnjih letih dobavljalo podjetje Interina, d.o.o. Plin se skladišči v podzemnem rezervoarju, ki se nahaja ob športni dvorani. Iz rezervoarja se oskrbujeta dvorana in klubski objekt. Poraba UNP je bila pridobljena iz računov za dobavo UNP, ki se dobavlja odvisno od potreb. Meritve porabe UNP za vsako stavbo posebej se ne izvajajo, zato ni bilo možno pridobiti ločenih podatkov o rabi energije za posamezno stavbo. Enako velja tudi za električno energijo, saj imata obe stavbi skupno odjemno mesto, ki se nahaja v klubski stavbi, poleg dvorane.

ENERGETSKA IZKAZNICA STAVBE

Podatki o stavbi

Št. izkaznice: 2017-142-161-46398 Velja do: 05.02.2027

Vrsta izkaznice: merjena

Vrsta stavbe: nestanovanjska

Vgrajeni sistemi

Stavba se s toplotno energijo oskrbuje iz lastne toplotne postaje, ki se nahaja v nadstropju poleg biljard sobe. V toplotni postaji se nahaja plinski kotel, ki oskrbuje s toploto (ogrevanje in TSV) celotno obravnavano stavbo. Športna dvorana ima svoj sistem ogrevanja oz. samostojni plinski gorilnik. Kotel se oskrbuje iz rezervoarja UPN, ki se nahaja poleg športne dvorane in je skupen za oba objekta (klubski objekt in športna dvorana). V toplotni postaji so vgrajene frekvenčne obtočne črpalke in regulacija, ki je vodena glede na zunanjo temperaturo. Za ogrevalna telesa so v stavbi uporabljeni radiatorji, na katerih so nameščenih termostatski ventili. Celotno drugo nadstropje stavbe se prezračuje s klimatom, ki je vgrajen v neogrevanem podstrešju. Upravitelj stavbe klimata trenutno ne uporablja in se je uporabljal le dve leti po izgradnji stavbe, sedaj je izklopljen. Prezračevalna naprava ima vgrajen tudi modul za izrabo odpadne toplote (rekuperator). Razsvetljava v stavbi je izvedena večinoma iz varčnih žarnic ali halogenk. Del 2. nadstropja, kjer se nahaja restavracija se trenutno ne ogreva, saj restavracija trenutno ne obratuje.

Izkušnje uporabnikov stavbe

Upravitelj stavbe se zaveda pomena učinkovite rabe energije, zato redno skrbijo za optimalno delovanje naprav in pogojev v stavbi. V nadaljnje priporočamo, da upravitelj stavbe tudi v prihodnje izvajajo organizacijske oziroma izobraževalno-ozaveševalne ukrepe, ki zmanjšujejo porabo energije in pri tem vzdržujejo primerne mikroklimatske pogoje v stavbi.

Težave pri izdelavi merjene energetske izkaznice

Težava pri izdelavi energetske izkaznice je bila predvsem pri pridobivanju podatkov o porabi energenta (UNP) za ogrevanje, saj ni bilo na voljo vseh podatkov za leto 2014. Pri izdelavi merjene energetske izkaznice smo za določitev porabe UNP oz. toplotne energije znane podatke normirali v skladu s standardom SIST EN 15603. Težav pri opisu sistemov in stavbnega ovoja ni bilo, saj nam je bila na voljo projektna dokumentacija iz časa gradnje.

ENERGETSKA IZKAZNICA STAVBE

Podatki o stavbi

Št. izkaznice: 2017-142-161-46398 Velja do: 05.02.2027

Vrsta izkaznice: merjena

Vrsta stavbe: nestanovanjska

Komentar in posebni robni pogoji

Obravnavana stavba je novejša gradnje, saj je bila zgrajena v letu 2006. Čeprav je stavba zgrajena po novejših standardih, pa še vedno ne dosega zahteve trenutno veljavnega Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah. V nadalje predlagamo izvajanje predvsem organizacijskih ukrepov, ki nimajo velike začetne investicije in so stroškovno najbolj ugodni. Za investicijsko-tehnične učinkovite ukrepe za izboljšanje energetske učinkovitosti stavbe predlagamo predvsem ukrepe s katerimi bi zadostili zahtevam trenutno veljavnega pravilnika PURES.

Ukrep 1: Vgradnjo merilnikov za spremljanje porabe energije po posameznih objektih.

Ukrep 2: Namestitev dodatne toplotne izolacije na fasado.

Ukrep 3: Namestitev dodatne toplotne izolacije na spuščeni strop.

Natančnih prihrankov in vračilnih dob zaradi specifike ukrepov in netočnih podatkov o obstoječi rabi energije ni bilo mogoče določiti in za potrebe te energetske izkaznice niso bili izračunani. Glede na relativno dobro toplotno izolativnost fasadne stene (nameščena je 10 cm debela toplotna izolacija) in spuščenega stropa lahko ocenimo, da bo vračilna doba teh ukrepov relativno dolga.

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

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