

# ENERGETSKA IZKAZNICA STAVBE

## Podatki o stavbi

Št. izkaznice: 2017-137-29-51189 Velja do: 06.08.2027

## Vrsta izkaznice: merjena

Vrsta stavbe: nestanovanjska

Naziv stavbe: Vila Triglav

Identifikacijska oznaka stavbe,  
posameznega dela ali delov stavbe: katastrska občina 2169  
številka stavbe 380

Klasifikacija stavbe: 1211101

Leto izgradnje: 1991

Naslov stavbe: Naselje Ivana Krivca 6, 4280 Kranjska Gora

Kondicionirana površina stavbe  $A_k$  (m<sup>2</sup>): 789

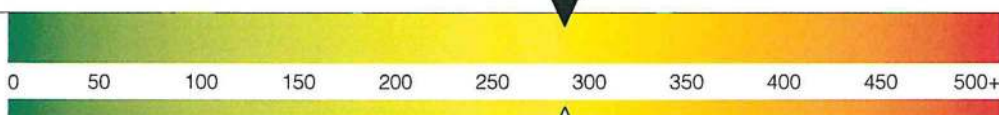
Parcelna št.: 808/133

Katastrska občina: KRANJSKA GORA



## Dovedena energija

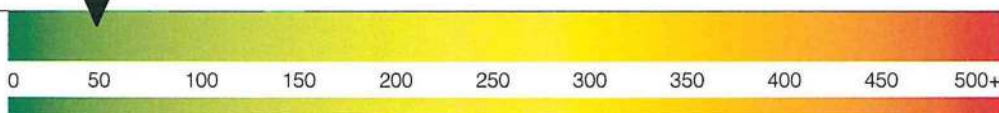
283 kWh/m<sup>2</sup>a



POVPREČNA RABA ENERGIJE PRIMERLJIVE STAVBE (283 kWh/m<sup>2</sup>a)

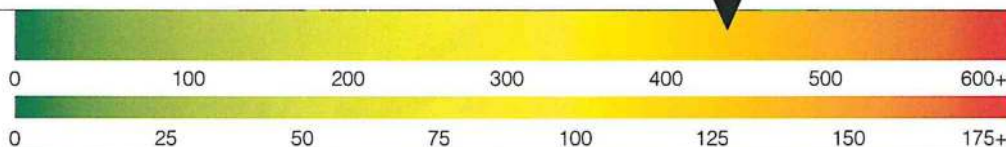
## Dovedena električna energija

48 kWh/m<sup>2</sup>a



## Primarna energija in Emisije CO<sub>2</sub>

432 kWh/m<sup>2</sup>a



101 kg/m<sup>2</sup>a



## Izdajatelj

Triglav, Upravljanje nepremičnin, d.d. (137)

Ime in podpis odgovorne osebe: Mitja Selan in Aleš Vahčič

Opcija: elektronski podpis,

Datum izdaje: 07.08.2017

## Izdelovalec

Martin Pančur (29)

Ime in podpis: Martin Pančur

Opcija: elektronski podpis,

Datum izdaje: 07.08.2017

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: 2017-137-29-51189 Velja do: 06.08.2027

Vrsta izkaznice: merjena

Vrsta stavbe: nestanovanjska

## Podatki o stavbi

Koordinati stavbe (X,Y): 148705 , 406905

Energent dovedena	Enote	Količina porabljenega energenta	Dovedena energija kWh/a	Primarna energija kWh/a	Emisije CO <sub>2</sub> kg/a
ELKO	L	22.167	223.000	245.300	59.095
UNP	m <sup>3</sup>	0	0	0	0
UNP	kg	0	0	0	0
Zemeljski plin	sm <sup>3</sup>	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	38.146	38.146	95.365	20.217
<b>Skupaj</b>			<b>261.146</b>	<b>340.665</b>	<b>79.312</b>
Energent odvedena	Enote	Količina porabljenega energenta	Dovedena energija kWh/a	Primarna energija kWh/a	Emisije CO <sub>2</sub> 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
<b>Skupaj</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

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 (m<sup>3</sup>)) izraženo v 261.146 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: 2017-137-29-51189 Velja do: 06.08.2027

## 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: Vezava elektro instalacij v sobah na kartično prisotnost (zasedenost)
- Drugo: Vgradnja okenskih senzorjev zaprtosti/odprtosti oken po sobah
- Drugo: Vgradnja varčne led razsvetljave

### Ukrepi za povečanje izrabe obnovljivih virov energije

- Vgradnja sistema SSE za pripravo tople vode
- Vgradnja fotovoltaičnih celic
- Ogrevanje na biomaso
- Prehod na geotermalne energije
- Drugo: Zamenjava obstoječega oljnega kotla s kotlom na lesne pelete

### Organizacijski ukrepi

- Ugašanje luči, ko so prostori nezasedeni
- Analiza tarifnega sistema
- Energetski pregled stavbe
- Drugo: Optimizacija uporabe temperature bazenske vode

### Opozorilo

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

# ENERGETSKA IZKAZNICA STAVBE

## Podatki o stavbi

Št. izkaznice: 2017-137-29-51189 Velja do: 06.08.2027

## Vrsta izkaznice: merjena

Vrsta stavbe: nestanovanjska

## Splošni opis stavbe

Stavba je bila zgrajena leta 1991 za potrebe hotelsko turistične dejavnosti in je od svojega nastanka pa do danes imela nekaj adaptacij. Leta 1994 je bila izvedena adaptacija in dozidava. Izveden je bil zimski vrt in vetrolov, ter adaptacije in spremembe notranjih prostorov za zagotovitev večjega komforta uporabnikom. Leta 1999 je bila ponovno adaptacija določenih delov stavbe, kjer se je zgradil bazen, uredila zunanja okolica, ter vgradil dodatni oljni kotel zaradi večjih potreb ter novi bazenski klimat. Znotraj stavbe se nahaja bazen v velikosti 61 kubičnih metrov. V sklopu stavbe je še vetrolov in zimski vrt, ki so izvedeni iz alu profilov in lepljenih nosilcev. Streha objekta je dvokapna, z dodatno izvedenimi štirimi frčadami. Stavba ima 4 etaže in sicer klet, pritličje, nadstropje in mansardo.

## Zunanji ovoj stavbe

Fasada je izdelana iz belega teranova ometa, 1 nadstropje in mansarda pa sta zaključena s temnim lesom. Cokl na spodnjem delu stavbe pa je izveden iz betonskih prefabrikatov. Debelina stene je skupaj 40 cm, od tega je 30 cm nosilnih zidov ter ocenjeno cca. 8 cm toplotne izolacije. Stavba ima več različnih tipov stavbnega pohišva: celotni prizidek z bazenskim delom je zastekljen z alu profili in dvoslojnim steklom toplotne prehodnosti 1,3 W/m<sup>2</sup>K- okna v pritličju in mansardi so izvedena iz lesenih okvirjev ter dvoslojne zasteklitve toplotne prehodnosti 1,1 W/m<sup>2</sup>K- okna v 1. nadstropju so iz lesenih okvirjev in troslojne zasteklitve. V tlaku se nahaja 6 cm toplotne izolacije proti zemlji. Poševna streha nad apartmaji ima 14 cm toplotne izolacije Novoterm LIP, gostote 36 kg/m<sup>3</sup>, ki je fiksirana s pocinkano žico ter 12 cm nad frčadami.

## Raba energije

Stavba uporablja za bivalne potrebe dva energenta in sicer ekstra lahko kurilno olje in električno energijo. Kurilno olje se uporablja za potrebe ogrevanja objekta preko radiatorskega in talnega ogrevanja, priprave sanitarne tople vode ter ogrevanja bazenske vode. Daleč največji porabnik v stavbi je ogrevanje bazenske vode, saj se potrebna energija za ogrevanje bazena lahko troši skozi celo letno obdobje in ne samo v zimskem času. Poleg tega pa na porabo ekstremno vpliva višja temperatura v bazenu, s katero se nekako uporabnikom sicer nudi višji komfort uslug. Stavba ima poleg visoke porabe kurilnega olja tudi visoko porabo električne energije. Glavni razlog za visoko porabo je v bazenskem klimatu, ki mora bazenski zrak primerno ogreti/ohladiti za vpihovanje v bazenski prostor in mora obratovati skozi celo leto.

# ENERGETSKA IZKAZNICA STAVBE

## Podatki o stavbi

Št. izkaznice: 2017-137-29-51189 Velja do: 06.08.2027

## Vrsta izkaznice: merjena

Vrsta stavbe: nestanovanjska

## Vgrajeni sistemi

V stavbi sta vgrajena dva kotla na ekstra lahko kurilno olje Viessmann, eden kotel ima nazivno moč 63 kW in je letnik 99, drugi pa 80 kW. Stavba ima dve ogrevalni veji za radiatorsko ogrevanje, prva ogrevalna veja pokriva klet in pritličje, druga ogrevalna veja pa pokriva nadstropje in mansardo. Poleg tega je v stavbi tudi talno ogrevanje v vseh etažah. Po etažah so nameščeni etažni razdelilniki za veje talnega ogrevanja. Poleg tega je posebej ogrevalna veja za ogrevanje 500 litrskega bojlerja za pripravo sanitarne tople vode, ter ločena ogrevalna veja za ogrevanje bazena. Vse ogrevalne veje, razen ogrevanja sanitarne tople vode imajo vgrajene po dva para črpalk, kar pomeni, da imajo 100% rezervo v primeru okvare posamezne obtočne črpalke. Dve od vgrajenih črpalk imata vgrajeno frekvenčno regulacijo za zvezno delovanje, ostale pa so še s stopenjsko regulacijo. Za potrebe prezračevanja bazenskega prostora je v stavbi vgrajen bazenski klimat, kapacitete 3500 m<sup>3</sup>/h, z vgrajenim toplotnim in hladilnim registrom nazivne moči 23 kW ter rekuperacijo za vračanje odpadne toplote. Sobe se ohlajujejo z vgrajenimi split napravami, ki so energetsko primerne naprave za ohlajevanje kljub letniku izdelave 1999.

## Izkušnje uporabnikov stavbe

## Težave pri izdelavi merjene energetske izkaznice

Problem izdelave je necelovita projektna dokumentacija obstoječega stanja objekta.

# ENERGETSKA IZKAZNICA STAVBE

## Podatki o stavbi

Št. izkaznice: 2017-137-29-51189 Velja do: 06.08.2027

## Vrsta izkaznice: merjena

Vrsta stavbe: nestanovanjska

## Komentar in posebni robni pogoji

Stavba Vila Triglav ima zelo veliko porabo kurilnega olja. Energija se porablja za ogrevanje stavbe, ogrevanje sanitarne vode ter ogrevanje bazenske vode. Ključni vzrok visoke porabe kurilnega olja je bazen, ki ima kubaturo 61 m<sup>3</sup>. V primeru, da v objektu ne bi bilo bazena, bi bila poraba energije za ogrevanje in pripravo sanitarne tople vode bistveno manjša. V danem primeru bi odpadla energija za ogrevanje bazenske vode ter tudi poraba sanitarne vode bi se zmanjšala.

Stavba bi brez vgrajenega bazena imela letno porabo kurilnega olja nedvomno manj kot 8000 litrov. Koliko manj bi bila dejanska poraba brez bazena je odvisno od zelenega komforta temperature v stavbi pozimi, ter klimatskih pogojev. Običajno se objekti uporabljajo na višjih temperaturnih režimih kot to predvideva računski model za projektiranje stavb, še posebej pa to velja za namene hotelsko turistične dejavnosti. Zato je običajno dejanska poraba v stavbah večja od računskih oz. minimalnih projektnih temperatur na katerih temelji računski model rabe energije v stavbi. Brez bazena bi stavba bila nedvomno v energetskem razredu D, ker je zelo solidno grajena, s kvalitetnim stavbnim pohištvom (okni in vrati) in fasadnim ovojem za takratno obdobje.

Glede na dejstvo, da bazen objekt ima in za to tudi vso potrebno bazensko infrastrukturo, bi bilo potrebno obstoječo kotlovnico na kurilno olje zamenjati z vgradnjo kotla na lesne pelete. S tem bi se stroški za toplotno energijo lahko več kot prepolovili. Vračilna doba zamenjave kotlovnice z vgradnjo biomasnega kotla na lesne pelete bi se izplačala v štirih do petih letih.

Pri obnovi ogrevalnega sistema je smiselno, da se zamenjajo tudi vse obtočne črpalke s črpalkami, ki imajo zvezno regulacijo.

Objekt ima tudi za sodobne veljavne normative zelo solidna okna in stekla, ki jih ni potrebno menjati. Je pa smiselno dodatno izolirati nad mansardo ter v primeru, v kolikor bi se izvajala fasada, jo smiselno na obstoječih 8 cm izolacije dodati še vsaj 10 cm dodatne toplotne izolacije.

Priporočljivo bi bilo, da se po objektu izvede celovito prezračevanje prostorov z rekuperacijo vračanja odpadne toplote. Navedeni ukrep bi prinesel dodatno znižanje stroškov za toplotno in je povračljiv v cca. 12 letih.

Glede na to, da gre za hotelsko turistični objekt, bi bilo smiselno določene porabnike električne energije po sobah vezati na kartično prisotnost, kjer bi se sistem električnih porabnikov, katere bi povezali ob nezasedenih sobah avtomatično izklopil (razsvetljava, sušilci, tv aparati, klima,...). Prav tako pa na okna hotelskih sob namestiti senzorje zaprtosti oken, na katere bi lahko vezali hlajenje in ogrevanje, kjer bi se ob odprtem oknu lahko izklopilo. Vračilna doba navedenih ukrepov je od cca. 4 do 8 let, ker je odvisna od gostov, na kak način uporabljajo hotelske storitve.

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

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