

# ENERGETSKA IZKAZNICA STAVBE

## Podatki o stavbi

Št. izkaznice: 2015-200-193-11478 Velja do: 19.03.2025

Identifikacijska oznaka stavbe,  
posameznega dela ali delov stavbe: katastrska občina 957  
številka stavbe 482

Klasifikacija stavbe: 1263001

Leto izgradnje: 1989

Naslov stavbe: Škale 85c, 3320 Velenje

Kondicionirana površina stavbe  $A_k$  (m<sup>2</sup>): 974

Parcelna št.: 750/2, 750/6

Katastrska občina: ŠKALE

## Vrsta izkaznice: merjena

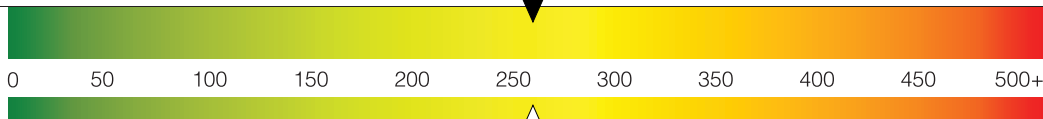
Vrsta stavbe: nestanovanjska

Naziv stavbe: Podružnična osnovna šola Škale



## Dovedena energija

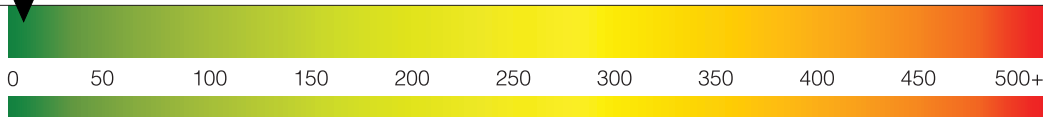
256 kWh/m<sup>2</sup>a



POVPREČNA RABA ENERGIJE PRIMERLJIVE STAVBE (256 kWh/m<sup>2</sup>a)

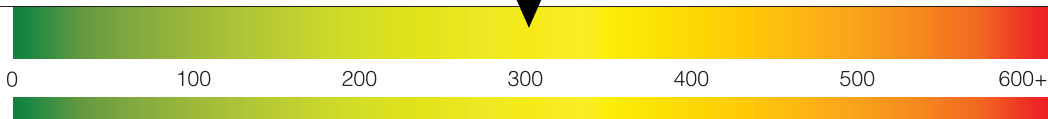
## Dovedena električna energija

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



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

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



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

## Izdajatelj

Zavod Energetska agencija za Savinjsko, Šaleško in Koroško (200) Boštjan Krajnc (193)

Ime in podpis odgovorne osebe: Boštjan Krajnc

Opcija: elektronski podpis,

Datum izdaje: 20.03.2015

## Izdelovalec

Ime in podpis: Boštjan Krajnc

Opcija: elektronski podpis,

Datum izdaje: 20.03.2015

# ENERGETSKA IZKAZNICA STAVBE

## Podatki o stavbi

Št. izkaznice: 2015-200-193-11478 Velja do: 19.03.2025

## Vrsta izkaznice: merjena

Vrsta stavbe: nestanovanjska

## Podatki o stavbi

Koordinati stavbe (X,Y): 138100 , 508670

Energent dovedena	Enote	Količina porabljenega energenta	Dovedena energija kWh/a	Primarna energija kWh/a	Emisije CO <sub>2</sub> kg/a
ELKO	L	0	0	0	0
UNP	m <sup>3</sup>	0	0	0	0
UNP	kg	0	0	0	0
Zemeljski plin	sm <sup>3</sup>	26.310	249.156	274.072	49.831
Daljinska toplota	kWh	0	0	0	0
Lesna biomasa	kg	0	0	0	0
Premog	kg	0	0	0	0
Elektrika	kWh	7.945	7.945	19.863	4.211
<b>Skupaj</b>			<b>257.101</b>	<b>293.935</b>	<b>54.042</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 **6.772 kWh**

Obnovljivi viri energije dovedeno **0 kWh**

Končna ali dovedena energija (npr. elko (l) ali UNP (m<sup>3</sup>)) izraženo v **257.101 kWh**

**CELOTNA RABA ENERGIJE V STAVBI**  
263.873 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: 2015-200-193-11478 Velja do: 19.03.2025

## 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: Namestitev senzorjev gibanja za vklop razsvetljave na hodnikih in v sanitarijah
- Drugo: Namestitev termostatskih glav na ventile grelnih teles
- Drugo: Optimiranje uporabe klimata za ogrevanje telovadnice

### 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: 2015-200-193-11478 Velja do: 19.03.2025

## Vrsta izkaznice: merjena

Vrsta stavbe: nestanovanjska

## Splošni opis stavbe

Podružnična osnovna šola Škale se nahaja na naslovu Škale 85, 3320 Velenje in spada pod matično Osnovno šolo Livada. V pritličju stavbe se nahajata učilnici, pisarna, shramba za igrače, hodnik, telovadnica, garderoba, zaklonišče in sanitarije. V prvem nadstropju sta učilnici, pisarna, hodnik, jedilnica, shrambe in kuhinja. V drugem nadstropju je računalniška učilnica, knjižnica in stanovanje.

## Zunanji ovoj stavbe

Stavba je grajena na armiranobetonskih pasovnih temeljih. Zunanje stene so sestavljene iz armiranega betona debeline 16 cm na notranji strani, na zunanji strani je silikatna opeka, vmes pa je toplotna izolacija (mineralna volna). Streha je dvokapnica s smerjo slemena V-Z in naklonom 30°. Pokrita je s pločevinasto kritino. V letu 2014 se je dodatno toplotno izoliral strop proti strehi. Okna so energetske učinkovita s PVC okvirji in dvojno zasteklitvijo. Okna imajo nameščene zunanje žaluzije.

## Raba energije

Stavba pridobiva električno energijo iz kogeneracije. Pridobljeno električno energijo porabijo na stavbi. Preostalo električno energijo šoli dobavlja podjetje Elektro Celje Energija d.o.o. Distributer električne energije je podjetje Elektro Celje, d.d. Električna energija se dobavlja preko dveh odjemnih mest s številka 136322097015 (številka merilnega mesta: 2-0108192) in 136322098021 (številka merilnega mesta: 2-010820). Električna energija se uporablja za razsvetljavo, pisarniške naprave, električne naprave v kuhinji, vgrajene energetske sisteme ter druge električne naprave. Stavba se ogreva preko kogeneracije in kotla na plin, ki je v upravljanju podjetja Energen d.o.o. Topla sanitarna voda se pripravlja centralno s kombiniranim grelnikom vode z volumnom 300 l, ki je priključen na ogrevalni sistem, lahko pa toplo vodo pripravljajo tudi z električno energijo.

# ENERGETSKA IZKAZNICA STAVBE

## Podatki o stavbi

Št. izkaznice: 2015-200-193-11478 Velja do: 19.03.2025

## Vrsta izkaznice: merjena

Vrsta stavbe: nestanovanjska

## Vgrajeni sistemi

Stavba se ogreva z litoželeznim plinskim kotlom BUDERUS GE 315 moči 200 kW. Kotel ima nameščen plinski gorilec CUENOD C24 GX507 P20 T1. Poleg plinskega kotla so dograjeni dve mikro kogeneracijski proizvodni enoti SENERTEC DACHS SE 5,5. Posamezna enota ima 12,5 kW toplotne moči in 5,5 kW električne moči. Vsa proizvedena električna energija se porabi na stavbi. Ogrevalni sistem je razdeljen na 4 ogrevalne veje. V stavbi so nameščena ploščata grelna telesa dimenzij 600/53 in 960/53 z nameščenimi termostatskimi ventili na dovodu in zapornimi holandci na odvodu. Termostatski ventili so v večinoma dotrajani ali polomljeni. Razvod v kurilnici je toplotno izoliran z mineralno volno debeline 5 cm, ovoj pa je še dodatno zaščiten z aluminijasto pločevino. Razvodne cevi v ogrevanih prostorih niso izolirane. Sanitarna topla voda se pripravlja centralno v kurilnici z novejšim grelnikom vode z volumnom 300 litrov, proizvajalca Lenthalinvest, z oznako TČ-3PL 300 in močjo 2.000 W. Razvod, skupaj s cirkulacijo, je toplotno izoliran. Topla voda se uporablja na umivalnikih, v tuših, v garderobah ter v kuhinji. NN priključek električne energije za stavbo je izveden iz bližnje TR postaje, napajalna napetost sistema pa je 400/230 V. Večji porabniki električne energije so razsvetljava, računalniška oprema in električni aparati v kuhinji in stanovanju. Večina razsvetljave je energetsko neučinkovite. Prevladujejo svetilke s fluorescentnimi sijalkami brez optike s klasičnimi predstikalnimi napravami. V telovadnici so nameščeni energetsko učinkoviti metal halogenidni reflektorji z močjo 150 W. Prezračevanje je nameščeno v kuhinji, garderobah in v sanitarijah. Svež zrak se dovaja preko klimata, odvaja pa preko prezračevalnih kanalov, povezanih s strešnimi ventilatorji.

## Izkušnje uporabnikov stavbe

Bivalni pogoji za uporabnike so ugodni.

## Težave pri izdelavi merjene energetske izkaznice

Pri izdelavi EI ni bilo posebnih težav.

# ENERGETSKA IZKAZNICA STAVBE

## Podatki o stavbi

Št. izkaznice: 2015-200-193-11478 Velja do: 19.03.2025

## Vrsta izkaznice: merjena

Vrsta stavbe: nestanovanjska

## Komentar in posebni robni pogoji

Stavba se ogreva s kotlom na zemeljski plin, v kotlovnici pa sta nameščeni tudi dve kogeneracijski enoti za pridobivanje električne energije. Pridobljena električna energija se porabi na stavbi.

Stavba ima vključeno časovno regulacijo ogrevanja, ki ni časovno optimizirana (ogrevanje stavbe tudi izven obratovalnega časa). Vsi ventili, razen na grelnih telesih v telovadnici, so brez nameščenih termostatskih glav, kar onemogoča uravnavanje potrebne toplotne moči grelnih teles. V sklopu stavbe je tudi telovadnica, ki se ogreva vse dni v tednu. V njej je nameščen prezračevalni sistem, ki ima funkcijo ogrevanja vhodnega zraka, za kar porabi veliko energije. Uporaba klimata ni optimirana. Za ogrevanje telovadnice ob zmernih zimskih razmerah zadostuje le radiatorsko ogrevanje.

Na podlagi ogleda stavbe se predlagajo naslednji ukrepi za izboljšanje njene energetske učinkovitosti:

- razširjeni energetski pregled stavbe z izdelavo elaborata gradbene fizike
- optimiranje režima obratovanja ogrevalnega sistema
- optimiranje uporabe klimata za ogrevanje telovadnice
- namestitev termostatskih glav na ventile grelnih teles
- zamenjava energetske neučinkovite razsvetljave
- namestitev senzorjev gibanja za vklop razsvetljave na hodnikih in v sanitarijah

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

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