

На основу члана 201. тачка 1) и члана 4. став 6. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС”, бр. 72/09, 81/09 – исправка, 64/10 – УС и 24/11),

Министар животне средине, рударства и просторног планирања доноси

## ПРАВИЛНИК

### о условима, садржини и начину издавања сертификата о енергетским својствима зграда

#### Члан 1.

Овим правилником ближе се прописују услови, садржина и начин издавања сертификата о енергетским својствима зграда.

Сертификат из става 1. овог члана је документ који садржи израчунате вредности потрошње енергије у оквиру одређене категорије зграда, енергетски разред и препоруке за побољшање енергетских својстава зграде (у даљем тексту: енергетски пасош).

#### Члан 2.

Поједини изрази употребљени у овом правилнику имају следеће значење:

1) *елаборат енергетске ефикасности* (у даљем тексту: Елаборат ЕЕ) је елаборат који садржи прорачуне, текст и цртеже у складу са прописом којим се уређују енергетска својства зграда;

2) *енергетска санација зграде* јесте извођење грађевинских и других радова на постојећој згради, као и поправка или замена уређаја, постројења, опреме и инсталација истог или мањег капацитета, а којима се не утиче на стабилност и сигурност објекта, не мењају конструктивни елементи, не утиче на безбедност суседних објеката, саобраћаја, не утиче на заштиту од пожара и заштиту животне средине, али којима се мења спољни изглед уз потребне сагласности, у циљу повећања њене енергетске ефикасности;

3) *енергетска сертификација зграде* је скуп радњи и поступака који укључују: енергетски преглед зграде, вредновање ставки приликом енергетског прегледа зграде, израду извештаја о обављеном енергетском прегледу и издавање енергетског пасоша, а спроводи је овлашћена организација; енергетска сертификација нових зграда врши се у поступку техничког пријема зграде;

4) *енергетски пасош* је сертификат о енергетским својствима зграде и који има садржај и изглед у складу са овим правилником, а издаје га овлашћена организација;

5) *енергетски преглед зграде* јесте поступак који се спроводи ради утврђивања енергетских својстава зграде и нивоа усклађености тих својстава са прописаним захтевима;

6) *енергетски разред зграде* је показатељ енергетских својстава зграде, исказан преко релативне вредности годишње потрошње финалне енергије за грејање [%], и представља процентуални однос специфичне годишње потребне топлоте за грејање  $Q_{H,nd}$  [kWh/m<sup>2</sup>a] и максимално дозвољене  $Q_{H,nd,max}$  [kWh/m<sup>2</sup>a] за одређену категорију зграда;

7) *зграда* је грађевина с кровом и зидовима, у којој се користи енергија ради остваривања одређених параметара средине, намењена боравку људи, односно смештају животиња, биљака и ствари, обављању неке делатности, а састоји се од грађевинских елемената, техничких система и уређаја и уграђене опреме и обухвата грађевину као целину или њене делове који су пројектовани или намењени за засебно коришћење и налазе се унутар термичког омотача зграде;

8) *зграда са више енергетских зона* је зграда која има више посебних делова за које је, у складу са прописом којим се уређују енергетска својства зграда, потребно израдити посебне енергетске пасоше и то је зграда: која се састоји од делова који чине техничко – технолошке и/или функционалне целине, које имају различиту намену, па сходно томе имају могућност одвојених система грејања и хлађења или се разликују по унутрашњој пројектној температури за више од 4К; у којој се на више од 10% нето површине зграде друге намене одржава контролисана температура; чији делови зграде, који су техничко – технолошке и функционалне целине, имају различите термотехничке системе и/или битно различите режиме коришћења термотехничких система;

9) *зграде јавне намене* су нестамбене зграде које користе органи државне управе, аутономних покрајина, локалне самоуправе, зграде институција и установа које пружају јавне услуге и зграде других намена нето површине веће од 250m<sup>2</sup>;

10) *нова зграда* је зграда пројектована у складу са прописима којима се уређују енергетска својства зграда;

11) *овлашћена организација* јесте привредно друштво, односно друго правно лице које поседује решење о испуњености услова (лиценцу) за издавање енергетског пасоша;

12) *одговорни инжењер за енергетску ефикасност зграда* (у даљем тексту: одговорни инжењер ЕЕ) је лице које израђује елаборате, врши енергетски преглед и учествује у енергетској сертификацији зграда и које поседује лиценцу за енергетску сертификацију зграда;

13) *помоћни систем* јесте скуп техничке опреме и уређаја које користе термотехнички системи зграде (КГХ и СТВ), а којима је потребно напајање електричном енергијом;

14) *постојећа зграда* је зграда изграђена на основу грађевинске дозволе или другог одговарајућег акта, као и свака друга зграда која се користи у складу са законом којим је уређује изградња објеката;

15) *термотехнички систем зграде* јесте технички подсистем зграде који обухвата инсталације, постројења и опрему за климатизацију, грејање и хлађење (у даљем тексту: КГХ), као и систем за СТВ;

16) *технички систем зграде* чине све потребне инсталације, постројења и опрема која се уграђује у зграду или самостално изводи и намењени су за грејање, хлађење, вентилацију, климатизацију, припрему санитарне топле воде (у даљем тексту: СТВ), осветљење и производњу електричне енергије (когенерација и фотонапонски системи).

#### Члан 3.

Енергетски пасош морају имати све нове зграде, као и постојеће зграде које се реконструишу, адаптирају, санирају или енергетски санирају, осим зграда које су овим правилником изузете од обавезе енергетске сертификације.

Категорије зграда за које се издаје енергетски пасош, одређене су према претежној намени дефинисаној прописом којим се уређују енергетска својства зграда.

#### Члан 4.

Зграде за које није потребно прибављање енергетског пасоша су:

- 1) постојеће зграде које се продају, дају у закуп, реконструишу или енергетски санирају, а које имају нето површину мању од 50 m<sup>2</sup>;
- 2) зграде које имају предвиђени век употребе ограничен на две године и мање;
- 3) зграде привременог карактера за потребе извођења радова, односно обезбеђење простора за смештај људи и грађевинског материјала у току извођења радова;
- 4) радионице, производне хале, индустријске зграде и друге привредне зграде које се, у складу са својом наменом, морају држати отворенима више од половине радног времена, ако немају уграђене ваздушне завесе;
- 5) зграде намењене за одржавање верских обреда;
- 6) постојеће зграде које се продају или се право власништва преноси у стечајном поступку, у случају присилне продаје или извршења;
- 7) зграде које су под одређеним режимом заштите, а код којих би испуњење захтева енергетске ефикасности било у супротности са условима заштите;
- 8) зграде које се не греју или се греју на температуру до +12°C.

#### Члан 5.

Услови за издавање енергетског пасоша зграде су:

- 1) за постојећу зграду – да се користи у складу са прописима којима се уређује изградња објеката;
- 2) за нову зграду – да је пројектована и изграђена у складу са прописима којима се уређује изградња објеката и прописима којима се уређују енергетска својства зграда.

#### Члан 6.

Енергетски пасош зграде издаје се као:

- 1) енергетски пасош за стамбене зграде, на Обрасцу 1, који је одштампан уз овај правилник и чини његов саставни део;
- 2) енергетски пасош за нестамбене зграде, на Обрасцу 2, који је одштампан уз овај правилник и чини његов саставни део;
- 3) енергетски пасош за зграде друге намене које користе енергију, на Обрасцу 3, који је одштампан уз овај правилник и чини његов саставни део.

#### Члан 7.

Енергетски пасош зграде садржи податке о енергетском разреду зграде према њеним енергетским својствима одређеним на основу израчунате потребне финалне годишње топлотне енергије за грејање за референтне климатске податке и омогућава поређење зграда с обзиром на њихова енергетска својства.

Зграде се сврставају у осам енергетских разреда према енергетској скали од „А+“ до „G“, с тим да „А+“ означава енергетски најповољнији, а „G“ енергетски најнеповољнији разред.

Енергетски разред зграде одређује се на основу податка о потрошњи енергије за грејање на годишњем нивоу, прорачунатих у складу са прописом којим се уређују енергетска својства зграда.

Енергетски разред нове зграде, који се исказује енергетским пасошем зграде, мора бити најмање „С” (латинично Ц) или виши.

Енергетски разред за постојеће зграде, након извођења радова на реконструкцији, доградњи, обнови, адаптацији, санацији и енергетској санацији, мора бити побољшан најмање за један разред.

#### Члан 8.

Енергетски разреди зграда из члана 7. став 2. овог правилника утврђују се према табелама за одређене категорије зграда, садржаним у Прилогу – Енергетски разреди зграда у зависности од категорије зграде, који је одштампан уз овај правилник и чини његов саставни део.

Енергетски разред графички се приказује стрелицом, на првој страни енергетског пасоша зграде.

#### Члан 9.

Енергетски пасош чини саставни део техничке документације која се прилаже уз захтев за издавање употребне дозволе.

#### Члан 10.

Енергетски пасош зграде издаје се по извршеном енергетском прегледу зграде и вредновању и завршном оцењивању испуњености прописаних захтева о енергетским својствима зграде.

#### Члан 11.

Енергетски преглед зграде обухвата:

- 1) анализу архитектонско-грађевинских карактеристика зграде, односно анализу топлотних карактеристика термичког омотача зграде;
- 2) анализу енергетских својстава система грејања;
- 3) анализу система аутоматске регулације система грејања у згради;
- 4) мерења за утврђивање енергетског стања и/или својстава, када се до података не може доћи на други начин.

#### Члан 12.

Након енергетског прегледа израђује се извештај о обављеном енергетском прегледу зграде, који садржи:

- 1) опште податке о згради; податке о локацији; климатске податке; податке о усклађености пројекта изведеног објекта са главним пројектом на основу којег је зграда изграђена;
- 2) технички опис примењених техничких мера и решења према прописаним критеријумима и то:
  - (1) функционалних и геометријских карактеристика зграде,
  - (2) примењених грађевинских материјала, елемената и система,
  - (3) уграђених техничких система,
  - (4) врста извора енергије за грејање, хлађење и вентилацију,
  - (5) термотехничких инсталација и система расвете,
  - (6) употребе и учешћа обновљивих извора енергије;
- 3) потребну годишњу потрошњу енергије за рад техничких система у згради (финална енергија) у складу са прописом којим се уређују енергетска својства зграда;
- 4) годишњу вредност коришћења укупне примарне енергије у складу са Правилником о енергетској ефикасности зграда;
- 5) вредности емисије CO<sub>2</sub>, прорачунате у складу са Правилником о енергетској ефикасности зграда;

6) предлог мера побољшања енергетских својстава зграде;

7) потпис и печат одговорног инжењера ЕЕ који је израдио извештај.

Извештај о енергетском прегледу зграде, садржи и податке зависно од категорије зграде, и то: резултате спроведених мерења и/или снимања – термографски снимци термичког омотача зграде или делова техничких система у згради, податке о измереним U-вредностима грађевинских елемената зграде, податке о измереној ваздушној пропустљивости зграде или дела зграде и друго.

#### Члан 13.

Енергетски пасош издаје се за целу зграду или за део зграде.

Енергетски пасош се издаје за део зграде када се ради о згради која је према овом правилнику дефинисана као зграда са више енергетских зона.

Енергетски пасош се може издати и за део зграде који чини самосталну употребну целину, као што је на пример пословни простор, стан или слично за постојеће зграде које се продају, дају у закуп, реконструишу или енергетски санирају.

Енергетски пасош се израђује на основу израчунатих енергетских потреба и енергетског прегледа.

Зграда или њена самостална употребна целина може имати само један енергетски пасош.

#### Члан 14.

Зграде јавне намене су нестамбене зграде, које користе: органи државне управе; органи аутономних покрајина; органи локалне самоуправе; институције и установе које пружају јавне услуге и зграде других јавних намена нето површине веће од 250m<sup>2</sup>.

Зграде из става 1. овог члана деле се на:

- 1) пословне зграде за обављање административних послова правних и физичких лица;
- 2) зграде органа државне управе, аутономних покрајина, јединица локалне самоуправе;
- 3) зграде правних лица с јавним овлашћењима;
- 4) зграде судова, казнено-поправних установа, зграде које користи министарство надлежно за послове одбране;
- 5) зграде међународних институција, комора, привредних асоцијација;
- 6) зграде банака, штедионица и других финансијских организација;
- 7) зграде трговина, ресторана, хотела;
- 8) зграде путничких агенција, марина, других услужних и туристичких делатности,
- 9) зграде железничког, путног и ваздушног саобраћаја, зграде пошта, телекомуникационих центара;
- 10) зграде универзитета и сл. зграде школа, вртића, јаслица, студентских и ђачких домова, зграде домова за старије особе;
- 11) зграде спортских друштава и организација, зграде спорта и рекреације;
- 12) зграде културних намена: биоскопи, позоришта, музеји, галерије, концертне дворане;
- 13) зграде намењене здравствено-социјалној заштити, као и зграде намењене рехабилитацији.

#### Члан 19.

Енергетски пасош зграда из члана 14. овог правилника, се израђује на Обрасцу 2.

#### Члан 20.

Ако је нова зграда у енергетском разреду „А“ енергетски пасош не садржи препоруке за побољшање енергетских својстава зграде.

За зграде које су у складу са прописом којим се уређују енергетска својства зграда одређене као зграде за друге намене које користе енергију, не одређује се енергетски разред, већ се у енергетском пасошу наводе коефицијенти пролаза топлоте за одређене грађевинске делове зграде и упоређују се с допуштеним вредностима.

Енергетски пасош зграда за друге намене које користе енергију не садржи податке о потребној енергији, као ни препоруке за економски оправдано побољшање енергетских својстава зграде.

#### Члан 21.

Овлашћена организација која је издала енергетски пасош доставља један примерак тог пасоша министарству надлежном за послове грађевинарства у року од 15 дана од издавања.

#### Члан 22.

До усвајања националног софтвера за прорачун укупне потребне енергије која се користи у згради, прорачун и изражавање енергетског разреда зграде врши се на основу потребне топлоте за грејање  $Q_{n,nd}$  [kWh/(m<sup>2</sup>a)].

#### Члан 23.

Овај правилник ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у „Службеном гласнику Републике Србије“, а примењује се од 30. септембра 2012. године.

Број 110-00-00117/2011-07

У Београду, 5. августа 2011. године

Министар,

др **Оливер Дулић**, с.р.

ПРИЛОГ

#### **Енергетски разреди зграда у зависности од категорије**

Енергетски разред за стамбене зграде одређује се на основу максималне дозвољене годишње потребне финалне енергије за грејање [kWh/(m<sup>2</sup>a)], која је дефинисана прописом којим се уређују енергетска својства зграда, и то посебно за нове и постојеће зграде. Максимална дозвољена годишња потребна финална енергија за грејање  $Q_{n,nd,max}$  [kWh/(m<sup>2</sup>a)] одговара енергетском разреду „С“.

*Енергетски разред зграде* је показатељ енергетских својстава зграде. Изражен је преко релативне вредности годишње потрошње финалне енергије за грејање [%], и представља процентуални однос специфичне годишње потребне топлоте за грејање  $Q_{n,nd}$  [kWh/(m<sup>2</sup>a)] и максимално дозвољене  $Q_{n,nd,max}$  [kWh/(m<sup>2</sup>a)] за одређену категорију зграда:

$$Q_{n,nd,rel} = (Q_{n,nd} / Q_{n,nd,max}) \times 100\%$$

##### 1.1 Енергетски разреди за стамбене зграде

<b>Зграде са једним станом</b>		нове	постојеће
Енергетски разред	$Q_{H,nd,rel}$ [%]	$Q_{H,nd}$ [kWh/(m <sup>2</sup> a)]	$Q_{H,nd}$ [kWh/(m <sup>2</sup> a)]
A+	≤ 15	≤ 10	≤ 12
A	≤ 25	≤ 17	≤ 20
B	≤ 50	≤ 33	≤ 38
C	≤ 100	≤ 65	≤ 75
D	≤ 150	≤ 98	≤ 113
E	≤ 200	≤ 130	≤ 150
F	≤ 250	≤ 163	≤ 188
G	> 250	>163	> 188

<b>Зграде са више станова</b>		нове	постојеће
Енергетски разред	$Q_{H,nd,rel}$ [%]	$Q_{H,nd}$ [kWh/(m <sup>2</sup> a)]	$Q_{H,nd}$ [kWh/(m <sup>2</sup> a)]
A+	≤ 15	≤ 9	≤ 10
A	≤ 25	≤ 15	≤ 18
B	≤ 50	≤ 30	≤ 35
C	≤ 100	≤ 60	≤ 70
D	≤ 150	≤ 90	≤ 105
E	≤ 200	≤ 120	≤ 140
F	≤ 250	≤ 150	≤ 175
G	> 250	>150	> 175

1.2 Енергетски разреди за нестамбене зграде и зграде мешовите намене

<b>Управне и пословне зграде</b>		нове	постојеће
Енергетски разред	$Q_{H,nd,rel}$ [%]	$Q_{H,nd}$ [kWh/(m <sup>2</sup> a)]	$Q_{H,nd}$ [kWh/(m <sup>2</sup> a)]
A+	≤ 15	≤ 8	≤ 10
A	≤ 25	≤ 14	≤ 17
B	≤ 50	≤ 28	≤ 33
C	≤ 100	≤ 55	≤ 65
D	≤ 150	≤ 83	≤ 98
E	≤ 200	≤ 110	≤ 130
F	≤ 250	≤ 138	≤ 163
G	> 250	>138	> 163

<b>Зграде намењене образовању и култури</b>		нове	постојеће
Енергетски разред	$Q_{H,nd,rel}$ [%]	$Q_{H,nd}$ [kWh/(m <sup>2</sup> a)]	$Q_{H,nd}$ [kWh/(m <sup>2</sup> a)]
A+	≤ 15	≤ 10	≤ 12
A	≤ 25	≤ 17	≤ 20
B	≤ 50	≤ 33	≤ 38
C	≤ 100	≤ 65	≤ 75
D	≤ 150	≤ 98	≤ 113
E	≤ 200	≤ 130	≤ 150
F	≤ 250	≤ 163	≤ 188
G	> 250	>163	> 188

Зграде намењене здравству и социјалној заштити		нове	постојеће
Енергетски разред	$Q_{H,nul,ref}$ [%]	$Q_{H,nul}$ [kWh/(m <sup>2</sup> a)]	$Q_{H,nul}$ [kWh/(m <sup>2</sup> a)]
A+	≤ 15	≤ 15	≤ 18
A	≤ 25	≤ 25	≤ 30
B	≤ 50	≤ 50	≤ 60
C	≤ 100	≤ 100	≤ 120
D	≤ 150	≤ 150	≤ 180
E	≤ 200	≤ 200	≤ 240
F	≤ 250	≤ 250	≤ 300
G	> 250	>250	> 300

Зграде намењене туризму и угоститељству		нове	постојеће
Енергетски разред	$Q_{H,nul,ref}$ [%]	$Q_{H,nul}$ [kWh/(m <sup>2</sup> a)]	$Q_{H,nul}$ [kWh/(m <sup>2</sup> a)]
A+	≤ 15	≤ 14	≤ 15
A	≤ 25	≤ 23	≤ 25
B	≤ 50	≤ 45	≤ 50
C	≤ 100	≤ 90	≤ 100
D	≤ 150	≤ 135	≤ 150
E	≤ 200	≤ 180	≤ 200
F	≤ 250	≤ 225	≤ 250
G	> 250	>225	>250



Зграде намењене спорту и рекреацији		нове	постојеће
Енергетски разред	$Q_{H,nd,rel}$ [%]	$Q_{H,nd}$ [kWh/(m <sup>2</sup> a)]	$Q_{H,nd}$ [kWh/(m <sup>2</sup> a)]
A+	≤ 15	≤ 12	≤ 14
A	≤ 25	≤ 20	≤ 23
B	≤ 50	≤ 40	≤ 45
C	≤ 100	≤ 80	≤ 90
D	≤ 150	≤ 120	≤ 135
E	≤ 200	≤ 160	≤ 180
F	≤ 250	≤ 200	≤ 225
G	> 250	>200	>225

Зграде намењене трговини и услужним делатностима		нове	постојеће
Енергетски разред	$Q_{H,nd,rel}$ [%]	$Q_{H,nd}$ [kWh/(m <sup>2</sup> a)]	$Q_{H,nd}$ [kWh/(m <sup>2</sup> a)]
A+	≤ 15	≤ 10	≤ 12
A	≤ 25	≤ 18	≤ 20
B	≤ 50	≤ 35	≤ 40
C	≤ 100	≤ 70	≤ 80
D	≤ 150	≤ 105	≤ 120
E	≤ 200	≤ 140	≤ 160
F	≤ 250	≤ 175	≤ 200
G	> 250	> 175	>200

Зграде намењене спорту и рекреацији		нове	постојеће
Енергетски разред	$Q_{H,nd,rel}$ [%]	$Q_{H,nd}$ [kWh/(m <sup>2</sup> a)]	$Q_{H,nd}$ [kWh/(m <sup>2</sup> a)]
A+	≤ 15	≤ 12	≤ 14
A	≤ 25	≤ 20	≤ 23
B	≤ 50	≤ 40	≤ 45
C	≤ 100	≤ 80	≤ 90
D	≤ 150	≤ 120	≤ 135
E	≤ 200	≤ 160	≤ 180
F	≤ 250	≤ 200	≤ 225
G	> 250	>200	>225

Зграде намењене трговини и услужним делатностима		нове	постојеће
Енергетски разред	$Q_{H,nd,rel}$ [%]	$Q_{H,nd}$ [kWh/(m <sup>2</sup> a)]	$Q_{H,nd}$ [kWh/(m <sup>2</sup> a)]
A+	≤ 15	≤ 10	≤ 12
A	≤ 25	≤ 18	≤ 20
B	≤ 50	≤ 35	≤ 40
C	≤ 100	≤ 70	≤ 80
D	≤ 150	≤ 105	≤ 120
E	≤ 200	≤ 140	≤ 160
F	≤ 250	≤ 175	≤ 200
G	> 250	> 175	>200

ОБРАЗАЦ 1

ЕНЕРГЕТСКИ ПАСОШ ЗА СТАМБЕНЕ ЗГРАДЕ

фотографија зграде (једна могућност)	<b>ЗГРАДА</b>	<input type="checkbox"/> нова	<input checked="" type="checkbox"/> постојећа
	Категорија зграде	<input checked="" type="radio"/> 1. Зграда са једним станом <input type="radio"/> 2. Зграда са више станова	
	Место, адреса:		
	Катастарска парцела:		
	Власник/инвеститор/правни заступник:		
	Извођач:		
	Година изградње:		
	Година реконструкције/енергетске санације:		
	Нето површина $A_N$ [m <sup>2</sup> ]:		
Енергетски пасош за стамбене зграде	Прорачун	$Q_{H,nd,rel}$ [%]	$Q_{H,nd}$ [kWh/(m <sup>2</sup> a)]
		45	34
	<b>A+</b>	≤ 15	
	<b>A</b>	≤ 25	
	<b>B</b>	≤ 50	
	<b>C</b>	≤ 100	
	<b>D</b>	≤ 150	
	<b>E</b>	≤ 200	
	<b>F</b>	≤ 250	
	<b>G</b>	> 250	
<b>Подаци о лицу које је издало енергетски пасош</b>			
Овлашћена организација:			
Потпис овлашћеног лица и печат организације:			

	_____	М.П.
	(потпис)	
	Одговорни инжењер:	
	Потпис и печат одговорног инжењера ЕЕ :	
	_____	М.П.
	(потпис)	
	Број пасоша:	
	Датум издавања/рок важења:	

Подаци о згради			
Нето површина зграде унутар термичког омотача $A_N$ [m <sup>2</sup> ]			
Запремина грејаног дела зграде $V_e$ [m <sup>3</sup> ]			
Фактор облика $f_{\theta}$ [m <sup>-1</sup> ]			
Средњи коеф. трансмисионог губитка топлоте $H_T$ [W/(m <sup>2</sup> K)]			
Годишња потребна топлота за грејање $Q_{H,nd}$ [kWh/(m <sup>2</sup> a)]			
Климатски подаци			
Локација			
Број степен дана грејања $HDD$			
Број дана грејне сезоне $HD$			
Средња температура грејног периода $\theta_{H,sm}$ [°C]			
Унутрашња пројектна температура за зимски период $\theta_{H,i}$ [°C]			
Подаци о термотехничким системима у згради			
Систем за грејање (локални, етажни, централни, даљински)			
Топлотни извор			
Систем за припрему СТВ (локални, централни, даљински)			
Топлотни извор за СТВ			
Систем за хлађење (локални, етажни, централни, даљински)			
Извор енергије који се користи за хлађење			
Вентилација (природна, механичка, механичка са рекуперацијом)			
Извор енергије за вентилацију			
Врста и начин коришћења система са обновљивим изворима			
Удео ОИЕ у потребној топлоти за грејање и СТВ [%]			
Подаци о термичком омотачу зграде	$U$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	$U_{max}$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	Испуњено ДА / НЕ
Спољни зидови и зидови према просторијама које се не греју			
Конструкције у додиру са тлом			
Раван и коси кров			
Међустажна конструкција према негрејаној просторији			
Под изнад негрејаног подрума, негрејане просторије или гараже			
Под у додиру са спољашњим ваздухом			
Зидови који се граниче са суседним зградама			
Прозори, балконска врата грејаних просторија и грејане зимске баште			
Кровни прозори			
Спољна врата			

Подаци о систему грејања		
Уређај који се користи као извор (котао, топлотна подастаница, топлотна пумпа)		
Инсталирани капацитет [kW]		
Ефикасност, степен корисности [%]		
Година уградње		
Енергент		
Доња топлотна моћ [kWh/kg] [kWh/m <sup>3</sup> ]		
Емисија CO <sub>2</sub> [kg/kWh]		
Подаци о начину регулације		
Аутоматска регулација рада котла/извора (да / не)		
Централна регулација топлотног учинка (да / не)		
Локална регулација топлотног учинка (да / не)		
Дневни прекид у раду система (сати у дану)		
Недељни прекид у раду система (дана у недељи)		
Сезонски прекид у раду система (дана у сезони)		
Подаци о губицима топлоте		[kW]
Трансмисиони губици кроз нетранспарентни део омотача зграде		
Трансмисиони губици кроз прозоре и врата		
Вентилациони губици кроз прозоре и врата		
Укупни губици топлоте		
Енергетске потребе зграде	[kWh/a]	[kWh/m <sup>2</sup> a]
Годишња потребна топлота за грејање, $Q_{H,nd}$		
Годишња потребна топлота за припрему СТВ, $Q_W$		
Годишњи топлотни губици система за грејање, $Q_{H,ls}$		
Годишњи топлотни губици система за припрему СТВ, $Q_{W,ls}$		
Годишња потребна топлотна енергија, $Q_H$		
Годишња испоручена енергија, $E_{del}$		
Годишња примарна енергија, $E_{prim}$		
Годишња емисија CO <sub>2</sub> [kg/a] [kg/m <sup>2</sup> a]		
Подаци о измереној потрошњи енергије*	[kWh/a]	[kWh/m <sup>2</sup> a]
Годишња измерена топлота за грејање		
Годишња измерена топлота за припрему СТВ		
Годишња измерена топлотна енергија		
Годишња измерена електрична енергија		

\* Могућност уношења података за постојеће зграде када постоје подаци о измереној потрошеној енергији у последње три године


ЕНЕРГЕТСКИ ПАСОШ ЗА СТАМБЕНЕ ЗГРАДЕ – четврта страна

Предлог мера за унапређење енергетске ефикасности зграде
1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.
15.
16.
17.
18.
19.
20.

Објашњење техничких појмова
<i>Нето површина зграде унутар термичког омотача, <math>A_N</math> [m<sup>2</sup>], је укупна нето површина грејаног простора зграде.</i>
<i>Запремина грејаног дела зграде, <math>V_e</math> [m<sup>3</sup>], јесте бруто запремина коју обухвата термички омотач зграде – запремина грејаног простора зграде.</i>
<i>Фактор облика <math>f_o = A/V_e</math> (m<sup>-1</sup>), је однос између површине термичког омотача зграде (спољне мере) и њиме обухваћене бруто запремине.</i>
<i>Коефицијент трансмисионих губитака топлоте, <math>H_T</math> [W/K], су трансмисиони губици топлоте кроз омотач зграде подељени разликом температура унутрашње и спољне средине.</i>
<i>Период грејања, <math>HD</math> ("heating days") је број дана од почетка до краја грејања зграде. Почетак и крај грејања за сваку локацију одређен је температуром границе грејања, која је обухваћена при одређивању броја Степен дана <math>HDD</math> ("Heating degree days").</i>
<i>Унутрашња пројектна температура, <math>\theta_{i,t}</math> [°C], је задата температура унутрашњег ваздуха грејаног простора у згради.</i>
<i>Средња температура грејног периода, <math>\theta_{i,avr}</math> [°C], је осредњена вредност температуре спољног ваздуха у временском периоду грејне сезоне.</i>
<i>Годишња потребна топлота за грејање зграде, <math>Q_{H,nd}</math> [kWh/a], је рачунски одређена количина топлоте коју грејним системом треба довести у зграду током године да би се обезбедило одржавање унутрашњих пројектних температура.</i>
<i>Годишња потребна топлотна енергија за загревање санитарне топле воде, <math>Q_W</math> [kWh/a], је рачунски одређена количина топлотне енергије коју системом припреме СТВ треба довести током једне године за загревање воде.</i>
<i>Годишња потребна енергија за хлађење зграде, <math>Q_{C,nd}</math> [kWh/a], је рачунски одређена потребна количина топлоте хлађења коју расхладним системом треба одвести из зграде током године да би се обезбедило одржавање унутрашњих пројектних параметара.</i>
<i>Годишња потребна енергија за вентилацију, <math>Q_V</math> [kWh/a], је рачунски одређена потребна енергија за припрему ваздуха системом механичке (принудне) вентилације, делимичне климатизације или климатизације током једне године за одржавање услова комфора у згради.</i>
<i>Годишња потребна енергија за осветљење, <math>E_L</math> [kWh/a], је рачунски одређена количина енергије коју треба довести згради током једне године за осветљење у згради.</i>
<i>Годишња потребна топлотна енергија, <math>Q_H</math> [kWh/a], је збир годишње потребне топлотне енергије и годишњих топлотних губитака система за грејање и припрему санитарне топле воде у згради.</i>
<i>Годишњи топлотни губици система грејања, <math>Q_{H,b}</math> [kWh/a] су губици енергије система грејања током једне године који се не могу искористити за одржавање унутрашње температуре у згради.</i>
<i>Годишњи топлотни губици система за припрему санитарне топле воде, <math>Q_{W,b}</math> [kWh/a], су губици енергије система за припрему СТВ током једне године који се не могу искористити за загревање воде.</i>
<i>Годишња испоручена енергија <math>E_{del}</math> [kWh/a], је енергија доведена техничким системима</i>

<i>зграде током једне године за покривање енергетских потреба за грејање, хлађење, вентилацију, потрошну топлу воду, расвету и погон помоћних система.</i>
<i>Годишња потребна примарна енергија која се користи у згради, <math>E_{prim}</math> [kWh/a], је збир примарних енергија потребних за рад свих уграђених техничких система за грејање, хлађење, климатизацију, вентилацију и припрему СТВ у периоду једне године.</i>
<i>Годишња емисија угљен диоксида, <math>CO_2</math> [kg/a], је маса емитованог угљен диоксида у спољну средину током једне године, која настаје као последица енергетских потреба зграде.</i>

## ЕНЕРГЕТСКИ ПАСОШ ЗА НЕСТАМБЕНЕ ЗГРАДЕ ЗГРАДЕ

фотографија зграде (једна могућност)	<b>ЗГРАДА</b>	<input type="checkbox"/> нова	<input checked="" type="checkbox"/> постојећа
	Категорија зграде	1. Управна или пословна зграда 2. Зграда намењена образовању и култури 3. Зграда здравствене и соц. заштите 4. Зграда туризама и угоститељства 5. Зграда за спорт и рекреацију 6. Зграда трговине и услужних делат.	
	Тачна намена зграде:		
	Место, адреса:		
	Катастарска парцела:		
	Власник/инвеститор /правни заступник:		
	Година изградње:		
	Година реконструкције / енергетске санације:		
	Нето површина $A_N$ [m <sup>2</sup> ]:		
Енергетски пасош за нестамбене зграде	Прорачун	$Q_{H,nt,ref}$ [%]	$Q_{H,nt}$ [kWh/(m <sup>2</sup> a)]
		45	54
	<b>A+</b>	≤ 15	
	<b>A</b>	≤ 25	
	<b>B</b>	≤ 50	
	<b>C</b>	≤ 100	
	<b>D</b>	≤ 150	
	<b>E</b>	≤ 200	
	<b>F</b>	≤ 250	
	<b>G</b>	> 250	
<b>Подаци о лицу које је издало енергетски пасош</b>			
Овашћена организација:			
Потпис овлашћеног лица			



	и печат организације:	
	_____	М.П.
	(потпис)	
	Одговорни инжењер:	
	Потпис и печат одговорног инжењера:	
	_____	М.П.
(потпис)		
Број пасоша:		
Датум издавања/рок важења:		

ЕНЕРГЕТСКИ ПАСОШ ЗА НЕСТАМБЕНЕ ЗГРАДЕ – друга страна

Подаци о згради			
Нето површина унутар термичког омотача $A_N$ [m <sup>2</sup> ]			
Запремина грејаног дела зграде $V_c$ [m <sup>3</sup> ]			
Фактор облика $f_o$ [m <sup>-1</sup> ]			
Средњи коеф. трансмисионог губитка топлоте $H'_T$ [W/(m <sup>2</sup> K)]			
Годишња потребна топлота за грејање $Q_{H,nd}$ [kWh/ (m <sup>2</sup> a)]			
Климатски подаци			
Локација			
Број степен дана грејања $HDD$			
Број дана грејне сезоне $HD$			
Средња температура грејног периода $\theta_{d,mi}$ [°C]			
Унутрашња пројектна температура за зимски период $\theta_{H,d}$ [°C]			
Подаци о термотехничким системима у згради			
Систем за грејање (локални, етажни, централни, даљински)			
Топлотни извор			
Систем за припрему СТВ (локални, централни, даљински)			
Топлотни извор за СТВ			
Систем за хлађење (локални, етажни, централни, даљински)			
Извор енергије који се користи за хлађење			
Вентилација (природна, механичка, механичка са рекуперацијом)			
Извор енергије за вентилацију			
Врста и начин коришћења система са обновљивим изворима			
Удео ОИЕ у потребној топлоти за грејање и СТВ [%]			
Подаци о термичком омотачу зграде	$U$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	$U_{max}$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	Испуњено ДА / НЕ
Спољни зидови и зидови према просторијама које се не греју			
Конструкције у додиру са тлом			
Раван и коси кров			
Међуетажна конструкција према негрејаној просторији			
Под изнад негрејаног подрума, негрејане просторије или гараже			
Под у додиру са спољашњим ваздухом			
Зидови који се граниче са суседним зградама			
Прозори, балконска врата грејаних просторија и грејане зимске баште			
Кровни прозори			
Спољна врата			

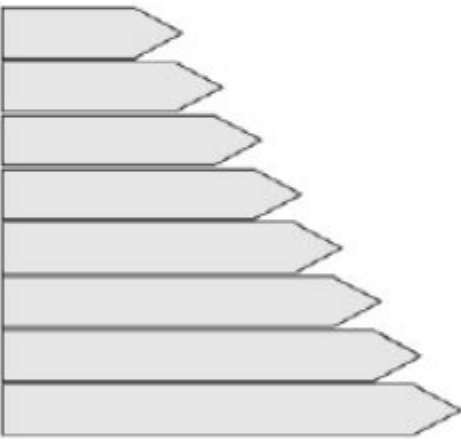
Подаци о систему грејања		
Уређај који се користи као извор (котао, топлотна подастаница, топлотна пумпа)		
Инсталирани капацитет [kW]		
Ефикасност, степен корисности [%]		
Година уградње		
Енергент		
Доња топлотна моћ [kWh/kg] [kWh/m <sup>3</sup> ]		
Емисија CO <sub>2</sub> [kg/kWh]		
Подаци о начину регулације		
Аутоматска регулација рада котла/извора (да / не)		
Централна регулација топлотног учинка (да / не)		
Локална регулација топлотног учинка (да / не)		
Дневни прекид у раду система (сати у дану)		
Недељни прекид у раду система (дана у недељи)		
Сезонски прекид у раду система (дана у сезони)		
Енергетске потребе зграде	[kWh/a]	[kWh/m <sup>2</sup> a]
Годишња потребна топлота за грејање, $Q_{H,nd}$		
Годишња потребна топлота за припрему СТВ, $Q_W$		
Годишњи топлотни губици система за грејање, $Q_{H,ls}$		
Годишњи топлотни губици система за припрему СТВ, $Q_{W,ls}$		
Годишња потребна топлотна енергија, $Q_H$		
Годишња потребна топлота хлађења $Q_{C,nd}$		
Годишњи губици система за хлађење $Q_{C,ls}$		
Годишња потребна енергија за вентилацију $Q_V$		
Годишња потребна енергија за унутрашње осветљење $E_L$		
Годишња испоручена енергија, $E_{del}$		
Годишња примарна енергија, $E_{prim}$		
Годишња емисија CO <sub>2</sub> [kg/a] [kg/m <sup>2</sup> a]		
Подаци о измереној потрошњи енергије*	[kWh/a]	[kWh/m <sup>2</sup> a]
Годишња измерена топлота за грејање		
Годишња измерена топлота за припрему СТВ		
Годишња измерена топлотна енергија		
Годишња измерена електрична енергија		

\* Могућност увођења података за постојеће зграде када постоје подаци о измереној потрошеној енергији у последње три године

Предлог мера за унапређење енергетске ефикасности зграде
1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.
15.
16.
17.
18.
19.
20.

<b>Објашњење техничких појмова</b>
<i>Нето површина зграде унутар термичког омотача, <math>A_N</math> [m<sup>2</sup>], је укупна нето површина грејаног простора зграде.</i>
<i>Запремина грејаног дела зграде, <math>V_e</math> [m<sup>3</sup>], јесте бруто запремина коју обухвата термички омотач зграде – запремина грејаног простора зграде.</i>
<i>Фактор облика <math>f_o = A/V_e</math> (m<sup>-1</sup>), је однос између површине термичког омотача зграде (спољне мере) и њиме обухваћене бруто запремине.</i>
<i>Коефицијент трансмисионих губитака топлоте, <math>H_T</math> [W/K], су трансмисиони губици топлоте кроз омотач зграде подељени разликом температура унутрашње и спољне средине.</i>
<i>Период грејања, <math>HD</math> ("heating days") је број дана од почетка до краја грејања зграде. Почетак и крај грејања за сваку локацију одређен је температуром границе грејања, која је обухваћена при одређивању броја Степен дана <math>HDD</math> ("Heating degree days").</i>
<i>Унутрашња пројектна температура, <math>\theta_{i,t}</math> [°C], је задата температура унутрашњег ваздуха грејаног простора у згради.</i>
<i>Средња температура грејног периода, <math>\theta_{i,sm}</math> [°C], је осредњена вредност температуре спољног ваздуха у временском периоду грејне сезоне.</i>
<i>Годишња потребна топлота за грејање зграде, <math>Q_{H,nd}</math> [kWh/a], је рачунски одређена количина топлоте коју грејним системом треба довести у зграду током године да би се обезбедило одржавање унутрашњих пројектних температура.</i>
<i>Годишња потребна топлотна енергија за загревање санитарне топле воде, <math>Q_W</math> [kWh/a], је рачунски одређена количина топлотне енергије коју системом припреме СТВ треба довести током једне године за загревање воде.</i>
<i>Годишња потребна енергија за хлађење зграде, <math>Q_{C,nd}</math> [kWh/a], је рачунски одређена потребна количина топлоте хлађења коју расхладним системом треба одвести из зграде током године да би се обезбедило одржавање унутрашњих пројектних температура.</i>
<i>Годишња потребна енергија за вентилацију, <math>Q_V</math> [kWh/a], је рачунски одређена потребна енергија за припрему ваздуха системом механичке (принудне) вентилације, делимичне климатизације или климатизације током једне године за одржавање услова комфора у згради.</i>
<i>Годишња потребна енергија за осветљење, <math>E_L</math> [kWh/a], је рачунски одређена количина енергије коју треба довести згради током једне године за осветљење у згради.</i>
<i>Годишња потребна топлотна енергија, <math>Q_H</math> [kWh/a], је збир годишње потребне топлотне енергије и годишњих топлотних губитака система за грејање и припрему потрошне топле воде у згради.</i>
<i>Годишњи топлотни губици система грејања, <math>Q_{H,ls}</math> [kWh/a] су губици енергије система грејања током једне године који се не могу искористити за одржавање унутрашње температуре у згради.</i>
<i>Годишњи топлотни губици система за припрему санитарне топле воде, <math>Q_{W,ls}</math> [kWh/a], су губици енергије система за припрему потрошне топле воде током једне године који се не могу искористити за загревање воде.</i>
<i>Годишња испоручена енергија <math>E_{del}</math> [kWh/a], је енергија доведена техничким системима зграде током једне године за покривање енергетских потреба за грејање, хлађење, вентилацију, потрошну топлу воду расвету и погон помоћних система.</i>
<i>Годишња потребна примарна енергија која се користи у згради, <math>E_{prim}</math> [kWh/a], је збир примарних енергија потребних за рад свих уграђених техничких система за грејање, хлађење, климатизацију, вентилацију и припрему СТВ у периоду једне године.</i>
<i>Годишња емисија угљен диоксида, <math>CO_2</math> [kg/a], је маса емитованог угљен диоксида у спољну средину током једне године, која настаје као последица енергетских потреба зграде.</i>

## ЕНЕРГЕТСКИ ПАСОШ ЗА ЗГРАДЕ ДРУГЕ НАМЕНЕ КОЈЕ КОРИСТЕ ЕНЕРГИЈУ

Енергетски пасош за остале зграде	<b>ЗГРАДА</b>	<input type="checkbox"/> нова	<input type="checkbox"/> постојећа	
	Намена зграде:			
	Место, адреса:			
	Катастарска парцела:			
	Власник/инвеститор/правни заступник:			
	Извођач:			
	Година изградње, реконструкције, енергетске санације:			
	Нето површина унутар трмичког омотача зграде $A_N$ [m <sup>2</sup> ]:			
				
	<b>Подаци о лицу које је издало енергетски пасош</b>			
Овашћена организација:				
Потпис одговорног лица и печат организације:				
_____			М.П.	
(потпис)				
Одговорни инжењер:				
Потпис и печат				

	одговорног инжењера:			
	_____	М.П.		
	(потпис)			
	Број пасоша:			
Датум издавања/рок важења:				

Подаци о згради			
Нето површина унутар термичког омотача $A_N$ [m <sup>2</sup> ]			
Запремина грејаног дела зграде $V_g$ [m <sup>3</sup> ]			
Фактор облика $f_{\theta}$ [m <sup>-1</sup> ]			
Средњи коеф. трансмисионог губитка топлоте $H'_T$ [W/(m <sup>2</sup> K)]			
Климатски подаци			
Локација			
Број степен дана грејања $HDD$			
Број дана грејне сезоне $HD$			
Средња температура грејног периода $\theta_{H,avn}$ [°C]			
Унутрашња пројектна температура за зимски период $\theta_{H,i}$ [°C]			
Подаци о термотехничким системима у згради			
Систем за грејање (локални, етажни, централни, даљински)			
Топлотни извор			
Систем за припрему СТВ (локални, централни, даљински)			
Топлотни извор за СТВ			
Систем за хлађење (локални, етажни, централни, даљински)			
Извор енергије који се користи за хлађење			
Вентилација (природна, механичка, механичка са рекуперацијом)			
Извор енергије за вентилацију			
Врста и начин коришћења система са обновљивим изворима			
Удео ОИЕ у потребној топлоти за грејање и СТВ [%]			
Подаци о термичком омотачу зграде	$U$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	$U_{max}$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	Испуњено ДА / НЕ
Спољни зидови и зидови према просторијама које се не греју			
Конструкције у додиру са тлом			
Раван и коси кров			
Међуетажна конструкција према негрејаној просторији			
Под изнад негрејаног подрума, негрејане просторије или гараже			
Под у додиру са спољашњим ваздухом			
Зидови који се граниче са суседним зградама			
Прозори, балконска врата грејаних просторија и грејане зимске баште			
Кровни прозори			
Спољна врата			

<b>Објашњење техничких појмова</b>
<i>Нето површина унутар термичког омотача, <math>A_N</math> [m<sup>2</sup>], је укупна нето површина грејаног простора зграде.</i>
<i>Запремина грејаног дела зграде, <math>V_g</math> [m<sup>3</sup>], јесте бруто запремина коју обухвата термички омотач зграде – запремина грејаног простора зграде.</i>
<i>Фактор облика <math>f_o = A/V_g</math> (m<sup>-1</sup>), је однос између површине термичког омотача зграде (спољне мере) и њиме обухваћене бруто запремине.</i>
<i>Коефицијент трансмисионих губитака топлоте, <math>H_T</math> [W/K], су трансмисиони губици топлоте кроз омотач зграде подељени разликом температура унутрашње и спољне средине.</i>
<i>Период грејања, <math>HD</math> ("heating days") је број дана од почетка до краја грејања зграде. Почетак и крај грејања за сваку локацију одређен је температуром границе грејања, која је обухваћена при одређивању броја Степен дана <math>HDD</math> ("Heating degree days").</i>
<i>Унутрашња пројектна температура, <math>\theta_{n,i}</math> [°C], је задата температура унутрашњег ваздуха грејаног простора у згради.</i>
<i>Средња температура грејног периода, <math>\theta_{n,avg}</math> [°C], је осредњена вредност температуре спољног ваздуха у временском периоду грејне сезоне.</i>