
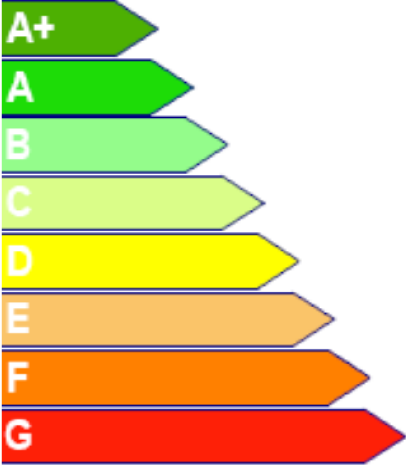
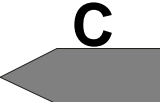


## ЕНЕРГЕТСКИ ПАСОШ ЗА СТАМБЕНЕ ЗГРАДЕ

	<b>ЗГРАДА<sup>1</sup></b>		<input type="checkbox"/> нова <input type="checkbox"/> постојећа		
	Категорија зграде		1. <u>Зграда са једним станом</u> 2. <u>Зграда са више станова</u>		
	Место, адреса:		Врдник		
	Катастарска парцела:				
	Власник/инвеститор/правни заступник:				
	Извођач:				
	Година изградње:		2006		
	Година реконструкције/енергетске санације:				
	Нето површина $A_N$ [m <sup>2</sup> ]:		151,77		
	Енергетски пасош за стамбене зграде	Прорачун		$Q_{H,nd,rel}^2$ [%]	$Q_{H,nd}$ [kWh/(m <sup>2</sup> a)]
		≤ 15 ≤ 25 ≤ 50 ≤ 100 ≤ 150 ≤ 200 ≤ 250 > 250	 3		
<b>Подаци о лицу које је издало енергетски пасош</b>					
Овашћена организација:					
Потпис овлашћеног лица и печат организације:		М.П.			
_____					
(потпис)					
Одговорни инжењер: Наташа Комљеновић дипл.инж.арх.					
Потпис и печат одговорног инжењера ЕЕ :		М.П.			
_____					
(потпис)					
Број пасоша:		8760			
Датум издавања/рок важења:		2013.г			

## ЕНЕРГЕТСКИ ПАСОШ ЗА СТАМБЕНЕ ЗГРАДЕ – друга страна

Подаци о згради	
Нето површина зграде унутар термичког омотача $A_N$ [m <sup>2</sup> ]	151,77
Запремина грејаног дела зграде $V_e$ [m <sup>3</sup> ]	543,177
Фактор облика $f_o$ [m <sup>-1</sup> ]	0,798
Средњи коеф. трансмисионог губитка топлоте $H'_T$ [W/(m <sup>2</sup> K)]	0,543
Годишња потребна топлота за грејање $Q_{H,nd}$ [kWh/(m <sup>2</sup> a)]	56,112
Климатски подаци	
Локација	Врдник
Број степен дана грејања $HDD$	2679
Број дана грејне сезоне $HD$	181
Средња температура грејног периода $\theta_{H,mn}$ [°C]	5,2
Унутрашња пројектна температура за зимски период $\theta_{H,i}$ [°C]	20

Подаци о термотехничким системима у згради	
Систем за грејање (локални, етажни, централни, даљински)	Централни
Топлотни извор	Природни гас
Систем за припрему СТВ (локални, централни, даљински)	Локални
Топлотни извор за СТВ	Природни гас
Систем за хлађење (локални, етажни, централни, даљински)	-
Извор енергије који се користи за хлађење	-
Вентилација (природна, механичка, механичка са рекуперацијом)	Природна
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	<b>0,50</b>	0,3	НЕ
Под на тлу	<b>0,69</b>	0,3	НЕ
Кос кров изнад грејаног простора	<b>0,15</b>	0,15	ДА
Прозори и балконска врата грејаних просторија	<b>0,36-1,06</b>	1,5	ДА
Спољна врата	<b>1,4</b>	1,6	ДА
Кровни прозори	<b>2,71</b>	1,5	НЕ

ЕНЕРГЕТСКИ ПАСОШ ЗА СТАМБЕНЕ ЗГРАДЕ – трећа страна

Подаци о систему грејања	
Уређај који се користи као извор (котао, топлотна поданица, топлотна пумпа)	Кондензациони котао на гас
Инсталирани капацитет [kW]	25
Ефикасност, степен корисности [%]	98
Година уградње	2006
Енергент	Природни гас
Доња топлотна моћ [kWh/kg] [kWh/m <sup>3</sup> ]	-
Емисија CO <sub>2</sub> [kg/m <sup>2</sup> a]	20,88

Подаци о начину регулације	
Аутоматска регулација рада котла/извора (да / не)	да
Централна регулација топлотног учинка (да / не)	да
Локална регулација топлотног учинка (да / не)	да
Дневни прекид у раду система (сати у дану)	8 сати
Недељни прекид у раду система (дана у недељи)	0
Сезонски прекид у раду система (дана у сезони)	0

Подаци о губицима топлоте	[kW]
Трансмисиони губици кроз нетранспарентни део омотача зграде	6,557
Трансмисиони губици кроз прозоре и врата	3,147
Вентилациони губици кроз прозоре и врата	1,295
Укупни губици топлоте	10,999

Енергетске потребе зграде	[kWh/a]	[kWh/m <sup>2</sup> a]
Годишња потребна топлота за грејање, $Q_{H,nd}$	10974,42	56,112
Годишња потребна топлота за припрему СТВ, $Q_W$	-	-
Годишњи топлотни губици система за грејање, $Q_{H,ls}$	1750,41	
Годишњи топлотни губици система за припрему СТВ, $Q_{W,ls}$	-	-
Годишња потребна топлотна енергија, $Q_H$	12724,83	83,842
Годишња испоручена енергија, $E_{del}$	14230,05	93,76
Годишња примарна енергија, $E_{prim}$	14697,32	96,83
Годишња емисија CO <sub>2</sub> [kg/a] [kg/m <sup>2</sup> a]	3170,46	20,88

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	-	-

ЕНЕРГЕТСКИ ПАСОШ ЗА СТАМБЕНЕ ЗГРАДЕ – четврта страна

<b>Предлог мера за унапређење енергетске ефикасности зграде</b>
1.Постављање полистиренских плоча у калупима дебљине 5цм на спољне зидове приземља POS SZ1,POS SZ1.
2.Постављање стиродура са унутрашње стране зидова дебљине 5цм POS SZ2,POS SZ3.
3.Постављање слоја камене вуне дебљине 10цм у слоју крова POS K1.
4.Замена стакла на прозорима а нарочито на кровним прозорима са ниско емисионим стаклом испуњеним аргоном.
5. Могућност коришћења атмосферске воде као техничке воде.
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_{H,i}</math> [°C], је задата температура унутрашњег ваздуха грејаног простора у згради.</i>
<i>Средња температура грејног периода, <math>\theta_{H,mn}</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,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 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 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>