

На основу члана 41. Закона о ефикасном коришћењу енергије („Службени гласник РС”, број 25/13),

Министар рударства и енергетике доноси

**ПРАВИЛНИК О ОЗНАЧАВАЊУ ЕНЕРГЕТСКЕ ЕФИКАСНОСТИ ГРЕЈАЧА ПРОСТОРА, КОМБИНОВАНИХ ГРЕЈАЧА, КОМПЛЕТА ГРЕЈАЧА ПРОСТОРА, ОПРЕМЕ ЗА РЕГУЛАЦИЈУ ТЕМПЕРАТУРЕ И СОЛАРНОГ УРЕЂАЈА И КОМПЛЕТА КОМБИНОВАНОГ ГРЕЈАЧА, ОПРЕМЕ ЗА РЕГУЛАЦИЈУ ТЕМПЕРАТУРЕ И СОЛАРНОГ УРЕЂАЈА**

Правилник је објављен у „Службеном гласнику РС”, број 17/18 од 7. марта 2018. године

Правилник је ступио на снагу 15. марта 2018. године

Предмет

Члан 1.

Овим правилником прописују се захтеви у погледу означавања енергетске ефикасности грејача простора, комбинованих грејача, комплекта грејача простора, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја, као и комплекта комбинованог грејача, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја, као и други подаци о тим производима.

Примена

Члан 2.

Овај правилник примењује се на грејаче из члана 1. овог правилника номиналне топлотне снаге мање или једнаке 70 kW.

Овај правилник се не примењује на:

- 1) грејаче конструисане за коришћење гасовитих или течних горива претежно произведених из биомасе;
- 2) грејаче на чврста горива;
- 3) грејаче који производе топлоту искључиво за припрему топле воде за пиће или санитарне топле воде;
- 4) грејаче за грејање и дистрибуцију гасовитих носилаца топлоте као што су водена пара или ваздух;
- 5) грејаче простора са когенерацијом максималне електричне снаге веће или једнаке 50 kW.

Значење израза

Члан 3.

Поједини изрази употребљени у овом правилнику имају следеће значење:

- 1) *грејач* је грејач простора или комбиновани грејач;
- 2) *грејач простора* је уређај:
  - (1) који снабдева топлотом топловодни систем централног грејања ради постизања и одржавања жељене температуре у затвореном простору као што је зграда, стан или соба;
  - (2) који је опремљен најмање једним генератором топлоте;
  - 3) *комбиновани грејач* је грејач простора који је истовремено намењен за снабдевање топлотом за припрему топле воде за пиће или санитарне топле воде одређене температуре, у одређеним количинама и при одређеном масеном протоку у задатим интервалима и који је прикључен на спољни систем снабдевања водом за пиће или санитарном водом;
  - 4) *топловодни систем централног грејања* је систем који користи воду за пренос топлоте, ради дистрибуције централно произведене топлоте до предајника топлоте за загревање простора у зградама или деловима зграда;
  - 5) *генератор топлоте* је део грејача који производи топлоту на најмање један од следећих начина:
    - (1) сагоревањем фосилних горива и/или горива из биомасе;
    - (2) по принципу Џуловог ефекта у електро-отпорним грејачима;
    - (3) апсорпцијом топлоте из околине: ваздуха, воде, тла и/или отпадне топлоте;
  - 6) *номинална топлотна снага* (Prated) [kW] је декларисана топлотна снага грејача који обавља функцију загревања простора и, према потреби, загревања воде при стандардним номиналним условима; за грејач простора са топлотном пумпом и комбиновани грејач са топлотном пумпом као стандардни номинални услови за утврђивање номиналне снаге узимају се референтни пројектни

услови из табеле 2. Прилога 6, који је одштампан уз овај правилник и чини његов саставни део (у даљем тексту: Прилог 6);

7) *стандардни номинални услови* су радни услови грејача при просечним климатским условима који служе за утврђивање номиналне топлотне снаге, сезонског степена корисности загревања простора, степена корисности загревања воде и нивоа звучне снаге;

8) *биомаса* је биолошки разградива фракција производа, отпада и остатака биолошког порекла из пољопривреде (укључујући материје животињског и биљног порекла), шумарства и повезаних индустрија, као и биолошки разградива фракција индустријског и комуналног отпада;

9) *биогориво* је гасовито или течено гориво произведено из биомасе;

10) *фосилно гориво* је гасовито или течено гориво фосилног порекла;

11) *грејач простора са когенерацијом* је грејач простора који истовремено производи топлотну енергију и електричну енергију у једном процесу;

12) *опрема за регулацију температуре* је опрема која се повезује са крајњим корисником у погледу вредности и временског распореда жељене унутрашње температуре и саопштава одговарајуће податке интерфејсу грејача, као што је централна процесорска јединица, помажући тако при регулацији унутрашње/их температуре/а;

13) *соларни уређај* је систем који користи искључиво соларну енергију, соларни колектор, соларни резервоар топле воде или пумпа у циркулационом кругу колектора, који се засебно стављају на тржиште;

14) *соларни систем који користи искључиво соларну енергију* је уређај који је опремљен најмање једним соларним колектором и соларним резервоаром топле воде и евентуално пумпом у циркулационом кругу колектора и другим деловима, који се ставља на тржиште као посебан уређај и није опремљен генератором топлоте осим евентуално једним или више резервних електро грејача;

15) *соларни колектор* је уређај намењен за апсорпцију глобалног сунчевог зрачења и пренос тако произведене топлотне енергије на флуид који струји кроз колектор;

16) *резервоар топле воде* је резервоар за складиштење топле воде за потребе загревања воде и/или загревање простора, укључујући адитиве, а који није опремљен генератором топлоте осим евентуално једним или више резервних електро грејача;

17) *соларни резервоар топле воде* је резервоар топле воде који складишти топлотну енергију коју произведе најмање један соларни колектор;

18) *резервни електро грејач* је електро-отпорни грејач у којем се ствара топлота по принципу Џуловог ефекта и део је резервоара топле воде, а топлоту производи само ако је спољни извор топлоте недоступан (укључујући и период одржавања) или неисправан, или грејач који је део соларног резервоара топле воде и производи топлоту када соларна енергија није довољна за достизање потребног нивоа удобности;

19) *комплет грејача простора, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја* је комплет који се нуди крајњем кориснику, а садржи најмање један грејач простора у комбинацији са најмање једном опремом за регулацију температуре и/или једним или више соларних уређаја;

20) *комплет комбинованог грејача простора, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја* је комплет који се нуди крајњем кориснику, а садржи најмање један комбиновани грејач простора у комбинацији са најмање једном опремом за регулацију температуре и/или једним или више соларних уређаја;

21) *сезонски степен корисности загревање простора* ( $\eta_s$ ) [%] је однос између потребне топлотне енергије за загревање простора за одређену сезону грејања, коју обезбеђују грејач простора, комбиновани грејач, комплет грејача простора, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја или комплет комбинованог грејача, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја, и годишње потрошње енергије за задовољавање те потражње;

22) *степен корисности загревања воде* ( $\eta_{wh}$ ) [%] је однос између корисне енергије воде за пиће или санитарне воде коју производи комбиновани грејач или комплет комбинованог грејача, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја, и енергије потребне за њену производњу;

23) *ниво звучне снаге* ( $L_{WA}$ ) [dB] је А-пондерисан ниво звучне снаге у затвореном и/или отвореном простору;

24) *приказни уређај* је сваки екран, укључујући екран на додир, или друга визуелна технологија која се користи за приказивање корисницима садржаја са интернета;

25) *уметнути дисплеј* је визуелни интерфејс, код кога се скупу слика или података приступа кликом миша, кретањем миша или ширењем екрана на додир на други скуп слика или података;

26) *екран на додир* је екран који реагује на додир, попут екрана таблет рачунара, или паметног телефона;

27) *алтернативни текст* је текст дат као алтернатива графичком приказу, који омогућава приказивање података у неграфичком облику у случају када приказни уређаји не омогућавају графички приказ, или као друга унапређења као што је унос у апликације за синтезу говора;

28) *грејач простора са котлом* је грејач простора који производи топлоту сагоревањем фосилних горива и/или биогорива и/или на принципу Џуловог ефекта у електро-отпорним грејачима; за потребе слика 1-4. у Прилогу 3, који је одштампан уз овај правилник и чини његов саставни део (у даљем тексту: Прилог 3) назива се *котао*;

29) *комбиновани грејач са котлом* је грејач простора са котлом који производи топлоту за испоруку топле воде за пиће или санитарне воде на одређеним температурама, у одређеним количинама и при одређеном масеном протоку у одређеним интервалима и који је прикључен на спољни систем снабдевања водом за пиће или санитарном водом; за потребе слика 1-4. у Прилогу 3. назива се *котао*;

30) *грејач простора са топлотном пумпом* је грејач простора који производи топлоту апсорпцијом из околног ваздуха, воде, тла и/или отпадне топлоте; грејач простора са топлотном пумпом може да буде опремљен једним или више додатних грејача који могу бити електро-отпорни грејачи који раде на принципу Џуловог ефекта, или могу да сагоревају фосилна горива и/или биогорива; за потребе слика 1. и 3. у Прилогу 3. назива се *топлотна пумпа*;

31) *комбиновани грејач са топлотном пумпом* је грејач простора са топлотном пумпом која је намењена снабдевању топлотом ради испоруке топле воде за пиће или санитарне воде на одређеним температурама, у одређеним количинама и при одређеном масеном протоку у одређеним интервалима и који је прикључен на спољни систем снабдевања водом за пиће или санитарном водом; за потребе слика 1. и 3. у Прилогу 3. назива се *топлотна пумпа*;

32) *додатни грејач* је грејач који није примарни и који производи топлоту када је топлотни захтев већи од номиналне топлотне снаге примарног грејача (Prated);

33) *номинална топлотна снага додатног грејача* ( $P_{sup}$ ) [kW] је снага додатног грејача, који обавља функцију загревања простора и према потреби загревања воде при стандардним номиналним условима; ако је додатни грејач грејач простора са топлотном пумпом или комбиновани грејач са топлотном пумпом, под стандардним номиналним условом за утврђивање номиналне снаге додатног грејача сматра се спољна температура  $T_j = + 7 [^{\circ}C]$ ;

34) *спољна температура* ( $T_j$ ) [ $^{\circ}C$ ] је спољна температура ваздуха по сувом термометру; релативну влажност ваздуха може показати одговарајућа температура по влажном термометру;

35) *годишња потрошња енергије* ( $Q_{HE}$ ) је годишња потрошња енергије грејача која је потребна за загревање простора како би се задовољио наведени референтни годишњи топлотни захтев за грејањем у односу на одређену сезону грејања, изражена у kWh финалне енергије и/или у GJ, одређена на основу горње топлотне моћи (GCV);

36) *стање мировања* је стање у којем је грејач прикључен на извор напајања из мреже, у којем његово предвиђено функционисање зависи од напајања из мреже и осигурава само следеће функције које могу трајати неограничено дуго: функцију поновне активације или функцију поновне активације уз знак да је функција поновне активације омогућена и/или приказ неке информације или стања;

37) *потрошња енергије грејача у стању мировања* ( $P_{SB}$ ) [kW] је потрошња енергије грејача у стању мировања;

38) *кофицијент конверзије* (CC) је коефицијент који одражава просечну ефикасност производње. Вредност коефицијента конверзије је  $CC=2,5$ ;

39) *горња топлотна моћ* (GCV) је количина топлоте која се ослобађа потпуним сагоревањем јединичне количине горива у присуству кисеоника при чему се продукти сагоревања доводе на температуру околине; та количина топлоте обухвата топлоту кондензације водене паре садржану у гориву и водене паре настале сагоревањем водоника из горива;

40) *сезонски степен корисности загревања простора у радном стању* ( $\eta_{\text{son}}$ ) [%] је:

(1) за грејач простора са котлом на гориво и комбиновани грејач са котлом на гориво, пондерисани просек степена корисности при номиналној топлотној снази и степена корисности при 30 % номиналне топлотне снаге;

(2) за грејач простора са електро котлом и комбиновани грејач са електро котлом, степен корисности при номиналној топлотној снази;

(3) за грејач простора са когенерацијом који нема уграђене додатне грејаче, степен корисности при номиналној топлотној снази;

(4) за грејач простора са когенерацијом са уграђеним додатним грејачима, пондерисани просек степена корисности при номиналној топлотној снази са искљученим додатним грејачем и степена корисности при номиналној топлотној снази са укљученим додатним грејачем;

41) *степен корисности* ( $\eta$ ) [%] је однос корисне топлотне снаге и укупне потрошње енергије грејача простора са котлом, комбинованог грејача са котлом или грејача простора са когенерацијом, при чему је укупна потрошња енергије одређена на основу горње топлотне моћи (GCV) и/или као финална енергија помножена са СС;

42) *корисна топлотна снага* (P) [kW] је топлота коју произведе грејач простора са котлом, комбиновани грејач са котлом или грејач простора са когенерацијом и која је предата носиоцу топлоте у јединици времена;

43) *степен корисности производње електричне енергије* ( $\eta_{\text{el}}$ ) [%] је однос произведене електричне енергије и укупне потрошње енергије грејача простора са когенерацијом, при чему је укупна потрошња енергије одређена на основу горње топлотне моћи (GCV) и/или као финална енергија помножена са СС;

44) *потрошња енергије пилот горионика* ( $P_{\text{ign}}$ ) [W] је потрошња енергије пилот горионика намењеног паљењу главног горионика, одређена на основу горње топлотне моћи (GCV);

45) *кондензациони котло* је грејач простора са котлом или комбиновани грејач са котлом у коме се, у номиналној радним условима и при одређеним радним температурама воде, водена пара у продуктима сагоревања делимично кондензује како би се искористила за грејање латентна топлота водене паре;

46) *додатна потрошња електричне енергије* је годишња потрошња електричне енергије, изражена у kWh финалне енергије, потребна за предвиђени рад грејача простора са котлом, комбинованог грејача са котлом или грејача простора са когенерацијом, израчуната на основу потрошње електричне енергије при пуном оптерећењу ( $e_{\text{max}}$ ), потрошње електричне енергије при делимичном оптерећењу ( $e_{\text{min}}$ ), у стању мировања и у задатим радним сатима за свако стање;

47) *губитак топлоте у стању мировања* ( $P_{\text{stby}}$ ) [kW] је губитак топлоте у јединици времена за грејач простора са котлом, комбиновани грејач са котлом или грејач простора са когенерацијом у режимима рада у којима нема потражње топлоте;

48) *номинални коефицијент грејања* ( $\text{COP}_{\text{rated}}$ ) или *номинални однос примарне енергије* ( $\text{PER}_{\text{rated}}$ ) за грејач простора са топлотном пумпом и комбиновани грејач са топлотном пумпом је декларисани топлотни капацитет [kW] подељен са потрошњом енергије [kW] одређеном на основу горње топлотне моћи (GCV) и/или у [kW] као финална енергија помножена са СС, за функцију загревања при стандардним номиналним условима;

49) *референтни пројектни услови* су комбинација референтне спољне пројектне температуре ( $T_{\text{designh}}$ ), максималне бивалентне температуре ( $T_{\text{biv}}$ ) и максималне граничне радне температуре (TOL), наведени у табели 2. Прилога 6;

50) *референтна спољна пројектна температура* ( $T_{\text{designh}}$ ) [ $^{\circ}\text{C}$ ] је спољна температура, наведена у табели 2. Прилога 6, при којој је однос делимичног оптерећења једнак 1;

51) *однос делимичног оптерећења* ( $pl(T_j)$ ) је однос разлика спољне температуре ( $T_j$ ) умањене за  $16^{\circ}\text{C}$  и референтне спољне пројектне температуре ( $T_{\text{designh}}$ ) умањене за  $16^{\circ}\text{C}$ ;

52) *сезона грејања* је група радних услова при просечним, хладнијим или топлијим климатским условима, која за сваки bin описује комбинацију појављивања спољних температура и броја сати током којих се те температуре јављају у сезони;

53) *bin* (са индексом j) ( $\text{bin}_j$ ) је комбинација спољне температуре ( $T_j$ ) и bin сати ( $H_j$ ), наведена у табели 4. Прилога 6;

54) *bin sati* ( $H_j$ ) [h/a] представљају број сати по сезони грејања, у којима се појављује спољна температура за сваки bin, наведена у табели 4. Прилога 6;

55) *делимично грејно оптерећење* ( $Ph(T_j)$ ) [kW] је грејно оптерећење при одређеној спољној температури ( $T_j$ ), које се израчунава тако што се пројектно оптерећење за грејање ( $P_{designh}$ ) помножи са односом делимичног оптерећења ( $pl(T_j)$ );

56) *сезонски коефицијент грејања* (SCOP), или *сезонски однос примарне енергије* (SPER) је укупни коефицијент ефикасности грејача простора са електро топлотном пумпом или комбинованог грејача са електро топлотном пумпом или укупни однос примарне енергије грејача простора са топлотном пумпом или комбинованог грејача са топлотном пумпом на гориво, који се односи на утврђену сезону грејања, а израчунава се тако што се референтна годишња потребна енергија за грејање ( $Q_H$ ) подели са годишњом потрошњом енергије за грејање ( $Q_{HE}$ );

57) *референтна годишња потреба за грејањем* ( $Q_H$ ) [kWh/a] је референтна потребна енергија за грејање за утврђену сезону грејања која служи као основа за израчунавање SCOP-а или SPER-а и одређује се као производ пројектног оптерећења за грејање ( $P_{designh}$ ) и годишњег еквивалента сати у радном стању грејања ( $H_{HE}$ );

58) *годишњи еквивалент сати у радном стању грејања* ( $H_{HE}$ ) [h/a] је претпостављени годишњи број сати током којих грејач простора са топлотном пумпом или комбиновани грејач са топлотном пумпом мора осигурати пројектно оптерећење за грејање ( $P_{designh}$ ) да би била задовољена референтна годишња потреба за грејањем;

59) *сезонски коефицијент грејања у радном стању* (SCOP<sub>on</sub>) или *сезонски однос примарне енергије у радном стању* (SPER<sub>on</sub>) је просечни коефицијент грејања грејача простора са електро топлотном пумпом или комбинованог грејача са електро топлотном пумпом у радном стању или просечни однос примарне енергије грејача простора са топлотном пумпом или комбинованог грејача са топлотном пумпом на гориво у радном стању за утврђену сезону грејања;

60) *додатни капацитет за грејање* ( $sup(T_j)$ ) [kW] је номинална топлотна снага додатног грејача  $P_{sup}$ . Додатни грејач допуњује декларисану снагу грејања ради постизања делимичног оптерећења грејања, када је декларисана грејна снага мања од делимичног оптерећења грејања;

61) *коефицијент грејања за одређени bin* (COP<sub>bin</sub>( $T_j$ )) или *однос примарне енергије за одређени bin* (PER<sub>bin</sub>( $T_j$ )) је коефицијент грејања грејача простора са електро топлотном пумпом или комбинованог грејача са електро топлотном пумпом или однос примарне енергије грејача простора са топлотном пумпом или комбинованог грејача са топлотном пумпом на гориво који је специфичан за сваки појединачни bin и одговарајућу спољну температуру у сезони, који произлази из делимичног оптерећења грејања, декларисане грејне снаге и декларисаног коефицијента грејања (COP<sub>d</sub>( $T_j$ )) за одређене bin-ове и који се за друге bin-ове израчунава интерполацијом или екстраполацијом и према потреби исправља коефицијентом деградације;

62) *декларисана грејна снага* ( $P_{dh}(T_j)$ ) [kW] је грејна снага коју грејач простора са топлотном пумпом или комбиновани грејач са топлотном пумпом осигурава за спољну температуру коју је произвођач декларисао;

63) *управљање снагом* је способност грејача простора са топлотном пумпом или комбинованог грејача са топлотном пумпом да промени своју грејну снагу променом стопе запреминског протока најмање једне од течности потребних за рад циклуса хлађења; управљање снагом је „фиксно” ако се стопа запреминског протока не може променити, или „променљиво” ако се стопа запреминског протока мења или варира у низу од два или више корака;

64) *пројектно оптерећење за грејање* ( $P_{designh}$ ) [kW] је номинална топлотна снага ( $P_{rated}$ ) грејача простора са топлотном пумпом или комбинованог грејача са топлотном пумпом при референтној спољној пројектној температури ( $T_{designh}$ ), при чему је пројектно оптерећење за грејање једнако делимичном оптерећењу за грејање ( $Ph(T_j)$ ), а спољна температура ( $T_j$ ) једнака референтној спољној пројектној температури ( $T_{designh}$ );

65) *декларисани коефицијент грејања* (COP<sub>d</sub>( $T_j$ )) или *декларисани однос примарне енергије* (PER<sub>d</sub>( $T_j$ )) је коефицијент грејања или однос примарне енергије при ограниченом броју утврђених bin-ова;

66) *бивалентна температура* ( $T_{biv}$ ) [°C] је спољна температура коју је добављач декларисао за грејање, при којој је декларисана грејна снага једнака делимичном оптерећењу грејања и испод

које је декларисану грејну снагу потребно допунити грејном снагом додатног грејача да би се постигло делимично оптерећење за грејање;

67) *гранична радна температура* (TOL) [ $^{\circ}\text{C}$ ] је спољна температура коју је добављач декларисао за грејање испод које грејач простора са топлотном пумпом ваздух-вода или комбиновани грејач са топлотном пумпом ваздух-вода није у стању да произведе никакав учинак за грејање и декларисана грејна снага једнака је нули;

68) *гранична радна температура за грејање воде* (WTOL) [ $^{\circ}\text{C}$ ] је температура воде на излазу коју је добављач декларисао за грејање, изнад које грејач простора са топлотном пумпом или комбиновани грејач са топлотном пумпом није у стању да произведе никакав учинак за грејање и декларисана грејна снага једнака је нули;

69) *грејна снага у интервалу циклуса* ( $P_{\text{суч}}$ ) [ $\text{kW}$ ] је укупна грејна снага у пробном интервалу циклуса грејања;

70) *ефикасност интервала циклуса* ( $\text{COP}_{\text{суч}}$  или  $\text{PER}_{\text{суч}}$ ) је коефицијент грејања или однос примарне енергије у пробном интервалу циклуса, који се израчунава тако што се укупна грејна снага [ $\text{kW}$ ] у интервалу подели са укупном потрошњом енергије [ $\text{kWh}$ ] финалне енергије помноженим са  $\text{C}_{\text{с}}$ ;

71) *коефицијент деградације* ( $\text{C}_{\text{dh}}$ ) је мера губитка ефикасности због цикличног рада грејача простора са топлотном пумпом или комбинованог грејача са топлотном пумпом; ако  $\text{C}_{\text{dh}}$  није одређен мерењем, стандардни коефицијент деградације је  $\text{C}_{\text{dh}} = 0,9$ ;

72) *радно стање* је стање које одговара сатима са захтевом за топлотом за грејање затвореног простора и при чему је активирана функција грејања; то стање може укључивати циклични рад грејача простора са топлотном пумпом или комбинованог грејача са топлотном пумпом да би се постигла или одржавала тражена унутрашња температура ваздуха;

73) *искључено стање* је стање у којем је грејач простора са топлотном пумпом или комбиновани грејач са топлотном пумпом прикључен на извор напајања из мреже и не обавља никакве функције, укључујући стања у којима се пружа само индикација искљученог стања, као и стање у коме се обављају само функције намењене осигурању електромагнетске компатибилности у складу са прописом којим се уређује електромагнетна компатибилност;

74) *стање са искљученим термостатом* је стање које одговара сатима без оптерећења грејања у којем функција грејања није активирана, при чему је функција загревања укључена, али грејач простора са топлотном пумпом или комбиновани грејач са топлотном пумпом не ради; циклични рад у радном стању не сматра се стањем искључености термостата;

75) *начин рада са грејачем кућишта* је стање у којем је уређај за грејање активиран како би се спречио прелазак расхладног флуида у компресор и тиме ограничила концентрација расхладног флуида у уљу при стартовању компресора;

76) *потрошња енергије у искљученом стању* ( $P_{\text{OFF}}$ ) [ $\text{kW}$ ] је потрошња енергије грејача простора са топлотном пумпом или комбинованог грејача са топлотном пумпом у искљученом стању;

77) *потрошња енергије у стању са искљученим термостатом* ( $P_{\text{TO}}$ ) [ $\text{kW}$ ] је потрошња енергије грејача простора са топлотном пумпом или комбинованог грејача са топлотном пумпом у стању са искљученим термостатом;

78) *потрошња енергије у начину рада с грејачем кућишта* ( $P_{\text{СК}}$ ) [ $\text{kW}$ ] је потрошња енергије грејача простора са топлотном пумпом или комбинованог грејача са топлотном пумпом при начину рада са укљученим грејачем кућишта;

79) *нискотемпературска топлотна пумпа* је грејач простора са топлотном пумпом која је посебно обликована за употребу при ниским температурама и која не може испоручити воду за грејање са температуром на излазу од  $52^{\circ}\text{C}$  при температури на улазу при сувом (влажном) термометру од  $-7^{\circ}\text{C}$  ( $-8^{\circ}\text{C}$ ) у референтним пројектним условима за просечну климу;

80) *употреба при ниским температурама* је употреба приликом које грејач простора са топлотном пумпом испоручује своју декларисану грејну снагу при температури од  $35^{\circ}\text{C}$  на излазу из унутрашњег размењивача топлоте;

81) *употреба при средњим температурама* је употреба приликом које грејач простора са топлотном пумпом или комбиновани грејач са топлотном пумпом испоручује своју декларисану грејну снагу при температури од  $55^{\circ}\text{C}$  на излазу из унутрашњег размењивача топлоте;

82) *профил оптерећења* за загревање воде у комбинованом грејачу је одређен редослед количина испуштене воде, наведен у табели 7. Прилога 6; сваком комбинованом грејачу одговара најмање један профил оптерећења;

83) *испуст воде* је одређена комбинација корисног протока воде ( $f$ ), корисне температуре воде ( $T_m$ ), корисне енергетске вредности ( $Q_{tap}$ ) и вршне температуре ( $T_p$ ), наведена у табели 7. Прилога 6;

84) *корисни проток воде* ( $f$ ) [l/min] је најнижи проток воде при којем топла вода доприноси референтној енергији, наведен у табели 7. Прилога 6;

85) *корисна температура воде* ( $T_m$ ) [°C] је температура воде при којој топла вода почиње да доприноси референтној енергији, наведена у табели 7. Прилога 6;

86) *корисна енергетска вредност* ( $Q_{tap}$ ) [kWh] је енергетска вредност топле воде обезбеђена на температури једнакој или вишој од корисне температуре воде ( $T_m$ ) и при протоку воде једнаком или већем од корисног протока воде ( $f$ ), наведена у табели 7. Прилога 6;

87) *енергетска вредност топле воде* је производ специфичног топлотног капацитета воде, просечне разлике температура топле воде на излазу и хладне воде на улазу и укупне масе испоручене топле воде;

88) *вршна температура* ( $T_p$ ) [°C] је најнижа температура воде која се постиже током испуштања воде, наведена у табели 7. Прилога 6;

89) *референтна енергија* ( $Q_{ref}$ ) [kWh] је збир корисне енергетске вредности испуштене воде у одређеном профилу оптерећења, наведена у табели 7. Прилога 6;

90) *највиши профил оптерећења* је профил оптерећења с највећом референтном енергијом коју комбиновани грејач може осигурати при температури и протоку тог профила оптерећења;

91) *декларисани профил оптерећења* је профил оптерећења који се примењује при одређивању степена корисности загревања воде;

92) *дневна потрошња електричне енергије* ( $Q_{elec}$ ), изражена у kWh финалне енергије, јесте потрошња електричне енергије за грејање воде током 24 узастопна сата према декларисаном профилу оптерећења;

93) *дневна потрошња горива* ( $Q_{fuel}$ ) је потрошња горива за грејање воде током 24 узастопна сата према декларисаном профилу оптерећења, изражена у kWh, добијена на основу горње топлотне моћи (GCV) и за потребе тачке 4. подтачке 6) у Прилогу 6. изражена у GJ и одређена на основу горње топлотне моћи (GCV);

94) *годишња потрошња електричне енергије* (AEC) изражена у kWh финалне енергије, јесте годишња потрошња електричне енергије комбинованог грејача за грејање воде према декларисаном профилу оптерећења и у одређеним климатским условима;

95) *годишња потрошња горива* (AFC), изражена у GJ, јесте годишња потрошња фосилних горива и/или биогорива комбинованог грејача за грејање воде према декларисаном профилу оптерећења и у одређеним климатским условима, одређена на основу горње топлотне моћи (GCV);

96) *годишњи удео топлоте који није остварен из соларних извора* ( $Q_{nonsol}$ ) за соларне уређаје је удео електричне енергије (у kWh примарне енергије) и/или горива (у kWh на основу горње топлотне моћи GCV) на годишњем нивоу, у корисној топлоти комплета комбинованог грејача, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја, узимајући у обзир годишњу топлоту коју акумулира соларни колектор и губитке топлоте соларног резервоара топле воде;

97) *светла површина колектора* ( $A_{sol}$ ) [m<sup>2</sup>] је највећа пројектована површина кроз коју неконцентрисани сунчеви зраци продиру у колектор; за потребе слика 1-4. у Прилогу 3. назива се величина колектора;

98) *степен корисности колектора* ( $\eta_{col}$ ) [%] је ефикасност соларног колектора при разлици температуре од 40 K између соларног колектора и ваздуха из околине при глобалном сунчевом зрачењу од 1.000 W/m<sup>2</sup>;

99) *стални губитак* (S) [W] је топлота која се у јединици времена губи из соларног резервоара топле воде при одређеној температури воде и простора;

100) *запремина* (V) [l] или [m<sup>3</sup>] је номинална запремина соларног резервоара топле воде; за потребе слика од 1-4. у Прилогу 3. назива се запремина резервоара;

101) *додатна потрошња електричне енергије система који користи искључиво соларну енергију* ( $Q_{aux}$ ) [kWh] је годишња потрошња електричне енергије система који користи искључиво

соларну енергију, настала потрошњом енергије пумпе и потрошњом енергије у стању мировања; за потребе слике 5. у Прилогу 3. назива се додатна електрична енергија;

102) *потрошња енергије пумпе (solpump) [W]* је номинална потрошња електричне енергије пумпе у циркулационом кругу колектора система који користи искључиво соларну енергију;

103) *потрошња енергије система који користи соларну енергију у стању мировања (solstandby) [W]* је номинална потрошња електричне енергије система који користи искључиво соларну енергију када пумпа и генератор топлоте не раде;

104) *просечни климатски услови, хладнији климатски услови и топлији климатски услови* су услови у којима су температура и глобално сунчево зрачење карактеристични за градове Стразбур, Хелсинки и Атину;

105) *идентификациона ознака модела* је код који је углавном словно-нумерички и по коме се одређени модел грејача простора, комбинованог грејача, опреме за регулацију температуре, соларног уређаја, комплета грејача простора, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја или комплета комбинованог грејача, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја, разликује од осталих модела означених истим заштитним знаком, називом испоручиоца или продавца.

#### Захтеви које обезбеђује испоручилац за грејач простора

##### Члан 4.

Испоручилац који ставља на тржиште и/или у употребу грејач простора, укључујући грејач у комплекту грејача простора, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја, у погледу ознаке енергетске ефикасности (у даљем тексту: ознака), листе са подацима и техничке документације обезбеђује:

1) да сваки грејач простора који је у складу са класама сезонске енергетске ефикасности загревања простора из тачке 1. Прилога 1, који је одштампан уз овај правилник и чини његов саставни део (у даљем тексту: Прилог 1) има штампану ознаку чија је садржина у складу са тачком 1.1. Прилога 2, који је одштампан уз овај правилник и чини његов саставни део (у даљем тексту: Прилог 2), а чији су изглед и дизајн дати у тач. 5 – 8. Прилога 2, при чему се штампана ознака за грејач простора са топлотном пумпом налази најмање у паковању генератора топлоте;

2) да сваки грејач простора који се налази у комплекту грејача простора, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја има посебну штампану ознаку чија је садржина у складу са тачком 3. Прилога 2, а чији су изглед и дизајн дати у тачки 11. Прилога 2;

3) доступност листе са подацима о грејачу простора, у складу са тачком 1. Прилога 3, при чему је листа са подацима о грејачу простора са топлотном пумпом доступна најмање за генератор топлоте, као и доступност посебне листе са подацима за сваки грејач простора у комплекту грејача простора, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја у складу са тачком 5. Прилога 3;

4) да техничка документација, у складу са тачком 1. Прилога 4, који је одштампан уз овај правилник и чини његов саставни део (у даљем тексту: Прилог 4), буде доступна на захтев надлежним органима Републике Србије;

5) да сваки оглас који се односи на одређени модел грејача простора садржи и класу сезонске енергетске ефикасности загревања простора тог модела при просечним климатским условима, ако се приликом оглашавања наводе подаци који се односе на потрошњу енергије или на цену производа;

6) да сви технички промотивни материјали који се односе на одређени модел грејача простора и описују његове специфичне техничке карактеристике садрже и класу сезонске енергетске ефикасности загревања простора тог модела при просечним климатским условима;

7) да ознака у електронском облику, чија је садржина у складу са тачком 1.1. Прилога 2, а чији су изглед и дизајн дати у тач. 5 - 8. Прилога 2, буде доступна продавцима за сваки модел грејача простора који је у складу са класама сезонске енергетске ефикасности загревања простора из тачке 1. Прилога 1;

8) да листа са подацима у електронском облику, у складу са тачком 1. Прилога 3, буде доступна продавцима за сваки модел грејача простора, при чему је листа са подацима у електронском облику за грејач простора са топлотном пумпом доступна продавцима најмање за генератор топлоте.



## Захтеви које обезбеђује испоручилац за комбиновани грејач

### Члан 5.

Испоручилац који ставља на тржиште и/или у употребу комбиновани грејач, укључујући комбиновани грејач у комплекту комбинованог грејача, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја, у погледу ознаке, листе са подацима и техничке документације обезбеђује:

1) да сваки комбиновани грејач који је у складу са класама сезонске енергетске ефикасности загревања простора и класама енергетске ефикасности загревања воде из тач. 1. и 2. Прилога 1, има штампану ознаку чија је садржина у складу са тачком 2.1. Прилога 2, а чији су изглед и дизајн дати у тач. 9. и 10. Прилога 2, при чему се штампана ознака за комбиновани грејач са топлотном пумпом налази најмање у паковању генератора топлоте;

2) да сваки комбиновани грејач који се налази у комплекту комбинованог грејача, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја има посебну штампану ознаку, чија је садржина у складу са тачком 4. Прилога 2, а чији су изглед и дизајн дати у тачки 12. Прилога 2.

3) доступност листе са подацима о комбинованом грејачу, у складу са тачком 2. Прилога 3, при чему је листа са подацима о комбинованом грејачу са топлотном пумпом доступна најмање за генератор топлоте као и доступност посебне листе са подацима за сваки комбиновани грејач у комплекту комбинованог грејача, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја, у складу са тачком 6. Прилога 3;

4) да техничка документација, у складу са тачком 2. Прилога 4, буде доступна на захтев надлежним органима Републике Србије;

5) да сваки оглас који се односи на одређени модел комбинованог грејача простора садржи и класу сезонске енергетске ефикасности загревања простора и класу енергетске ефикасности загревања воде тог модела при просечним климатским условима, ако се приликом оглашавања наводе подаци који се односе на потрошњу енергије или на цену производа;

6) да сви технички промотивни материјали који се односе на одређени модел комбинованог грејача простора и описују његове специфичне техничке карактеристике садрже и класу сезонске енергетске ефикасности загревања простора и класу енергетске ефикасности загревања воде тог модела при просечним климатским условима;

7) да ознака у електронском облику, чији је садржина у складу са тачком 2.1. Прилога 2, а чији су изглед и дизајн дати у тач. 9. и 10. Прилога 2, буде доступна продавцима за сваки модел комбинованог грејача који је у складу са класама сезонске енергетске ефикасности загревања простора и класама енергетске ефикасности загревања воде из тач. 1. и 2. Прилога 1;

8) да листа са подацима у електронском облику, у складу са тачком 2. Прилога 3, буде доступна продавцима за сваки модел комбинованог грејач, при чему је листа са подацима у електронском облику за комбиновани грејач са топлотном пумпом доступна продавцима најмање за генератор топлоте.

## Захтеви које обезбеђује испоручилац за опрему за регулацију температуре

### Члан 6.

Испоручилац који ставља на тржиште и/или у употребу опрему за регулацију температуре у погледу ознаке, листе са подацима и техничке документације обезбеђује:

1) доступност листе са подацима о опреми за регулацију температуре у складу са тачком 3. Прилога 3;

2) да техничка документација у складу са тачком 3. Прилога 4. буде доступна на захтев надлежним органима Републике Србије;

3) да листа са подацима у електронском облику у складу са тачком 3. Прилога 3. буде доступна продавцима за сваки модел опреме за регулацију температуре.

## Захтеви које обезбеђује испоручилац за соларни уређај

### Члан 7.

Испоручилац који ставља на тржиште и/или у употребу соларни уређај у погледу ознаке, листе са подацима и техничке документације обезбеђује:

1) доступност листе са подацима о соларном уређају, у складу са тачком 4. Прилога 3;

2) да техничка документација у складу са тачком 4. Прилога 4. буде доступна на захтев надлежним органима Републике Србије;

3) да листа са подацима у електронском облику у складу са тачком 4. Прилога 3. буде доступна продавцима за сваки модел соларног уређаја.

Захтеви које обезбеђује испоручилац за комплет грејача простора,  
опреме за регулацију температуре и соларног уређаја

#### Члан 8.

Испоручилац који ставља на тржиште и/или у употребу комплет грејача простора, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја у погледу ознаке, листе са подацима и техничке документације обезбеђује:

1) да сваки комплет грејача простора, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја који је у складу са класом сезонске енергетске ефикасности загревања простора из тачке 1. Прилога 1. има штампану ознаку чија је садржина у складу са тачком 3. Прилога 2, а чији су изглед и дизајн дати у тачки 11. Прилога 2;

2) доступност листе са подацима о комплету грејача простора, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја у складу са тачком 5. Прилога 3;

3) да техничка документација у складу са тачком 5. Прилога 4. буде доступна на захтев надлежним органима Републике Србије;

4) да сваки оглас који се односи на одређени модел комплета грејача простора, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја садржи и класу сезонске енергетске ефикасности загревања простора тог модела при просечним климатским условима, ако се приликом оглашавања наводе подаци који се односе на потрошњу енергије или на цену производа;

5) да сви технички промотивни материјали који се односе на одређени модел комплета грејача простора, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја и описују његове специфичне техничке карактеристике садрже и класу сезонске енергетске ефикасности загревања простора тог модела при просечним климатским условима;

6) да ознака у електронском облику, чија је садржина у складу са тачком 3. Прилога 2, а чији су изглед и дизајн дати у тачки 11. Прилога 2, буде доступна продавцима за сваки модел комплета грејача простора, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја који је у складу са класама сезонске енергетске ефикасности загревања простора из тачке 1. Прилога 1;

7) да листа са подацима у електронском облику у складу са тачком 5. Прилога 3. буде доступна продавцима за сваки модел комплета грејача простора, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја.

Захтеви које обезбеђује испоручилац за комплет комбинованог грејача,  
опреме за регулацију температуре и соларног уређаја

#### Члан 9.

Испоручилац који ставља на тржиште и/или у употребу комплет комбинованог грејача, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја у погледу ознаке, листе са подацима и техничке документације обезбеђује:

1) да сваки комплет комбинованог грејача, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја који је у складу са класом сезонске енергетске ефикасности загревања простора и класом енергетске ефикасности загревања воде из тач. 1. и 2. Прилога 1. има штампану ознаку чија је садржина у складу са тачком 4. Прилога 2, а чији су изглед и дизајн дати у тачки 12. Прилога 2;

2) доступност листе са подацима о комплету комбинованог грејача, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја у складу са тачком 6. Прилога 3;

3) да техничка документација у складу са тачком 6. Прилога 4. буде доступна на захтев надлежним органима Републике Србије;

4) да сваки оглас који се односи на одређени модел комплета комбинованог грејача, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја садржи и класу сезонске енергетске ефикасности загревања простора и класу енергетске ефикасности загревања воде тог модела при просечним

климатским условима, ако се приликом оглашавања наводе подаци који се односе на потрошњу енергије или на цену производа;

5) да сви технички промотивни материјали који се односе на одређени модел комплекта комбинованог грејача, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја и описују његове специфичне техничке карактеристике садрже и класу сезонске енергетске ефикасности загревања простора и класу енергетске ефикасности загревања воде тог модела при просечним климатским условима;

6) да ознака у електронском облику, чији је садржина у складу са тачком 4. Прилога 2, а чији су изглед и дизајн дати у тачки 12. Прилога 2, буде доступна продавцима за сваки модел комплекта комбинованог грејача, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја који је у складу са класама сезонске енергетске ефикасности загревања простора и класама енергетске ефикасности загревања воде из тач. 1. и 2. Прилога 1;

7) да листа са подацима у електронском облику, у складу са тачком 6. Прилога 3, буде доступна продавцима за сваки модел комплекта комбинованог грејача, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја.

#### Захтеви које обезбеђује продавац за грејач простора

##### Члан 10.

Продавац грејача простора обезбеђује:

1) да се на сваком грејачу простора који се налази на продајном месту на предњој страни постави јасна и видљива ознака коју обезбеђује испоручилац у складу са чланом 4. став 1. тачка 1) овог правилника;

2) да се уз грејач простора који се продаје, продаје на лизинг или даје у закуп, ако се од потрошача не може очекивати да види изложен производ, приложе подаци које обезбеђује испоручилац у складу са тачком 1. Прилога 5, који је одштампан уз овај правилник и чини његов саставни део (у даљем тексту: Прилог 5), осим у случају када се производ нуди преко интернета, када се примењују одредбе члана 18. овог правилника;

3) да сваки оглас који се односи на одређени модела грејача простора садржи и класу сезонске енергетске ефикасности загревања простора тог модела при просечним климатским условима, ако се приликом оглашавања наводе подаци који се односе на потрошњу енергије или на цену производа;

4) да сви технички промотивни материјали који се односе на одређени модел грејача простора и описују његове специфичне техничке карактеристике садрже и класу сезонске енергетске ефикасности загревања простора тог модела при просечним климатским условима.

#### Захтеви које обезбеђује продавац за комбиновани грејач

##### Члан 11.

Продавац комбинованог грејача обезбеђује:

1) да се на сваком комбинованом грејачу простора који се налази на продајном месту на предњој страни постави јасна и видљива ознака коју обезбеђује испоручилац у складу са чланом 5. став 1. тачка 1) овог правилника;

2) да се уз комбиновани грејач који се продаје, продаје на лизинг или даје у закуп, када се од потрошача не може очекивати да види изложен производ, приложе подаци које обезбеђује испоручилац, у складу са тачком 2. Прилога 5, осим у случају када се производ нуди преко интернета, када се примењују одредбе члана 18. овог правилника;

3) да сваки оглас који се односи на одређени модел комбинованог грејача садржи и класу сезонске енергетске ефикасности загревања простора и класу енергетске ефикасности загревања воде тог модела при просечним климатским условима, ако се приликом оглашавања наводе подаци који се односе на потрошњу енергије или на цену производа;

4) да сви технички промотивни материјали који се односе на одређени модел комбинованог грејача и описују његове специфичне техничке карактеристике садрже и класу сезонске енергетске ефикасности загревања простора, као и класу енергетске ефикасности загревања воде тог модела при просечним климатским условима.

Захтеви које обезбеђује продавац за комплет грејача простора,  
опреме за регулацију температуре и соларног уређаја

Члан 12.

Продавац комплета грејача простора, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја на основу ознаке и листе са подацима које обезбеђује испоручилац у складу са чл. 4. и 6-8. овог правилника, обезбеђује:

1) да свака понуда продаје одређеног комплета грејача простора, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја садржи податке о сезонском степену корисности загревања простора и класи сезонске енергетске ефикасности загревања простора тог комплета при хладнијим климатским условима, ознаку чија је садржина у складу са тачком 3. Прилога 2, а чији су изглед и дизајн дати у тачки 11. Прилога 2, као и листу са подацима правилно попуњену према карактеристикама тог комплета у складу са тачком 5. Прилога 3;

2) да се уз комплет грејача простора, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја који се продаје, продаје на лизинг или даје у закуп, када се од потрошача не може очекивати да види изложен производ, приложе подаци у складу са тачком 3. Прилога 5, осим у случају када се производ нуди преко интернета, када се примењују одредбе члана 18. овог правилника;

3) да сваки оглас који се односи на одређени комплет грејача простора, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја садржи и класу сезонске енергетске ефикасности загревања простора тог комплета при просечним климатским условима, ако се приликом оглашавања наводе подаци који се односе на потрошњу енергије или на цену производа;

4) да сви технички промотивни материјали који се односе на одређени комплет грејача простора, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја и описују његове специфичне техничке карактеристике садрже и класу сезонске енергетске ефикасности загревања простора тог комплета при просечним климатским условима.

Захтеви које обезбеђује продавац за комплет комбинованог грејача,  
опреме за регулацију температуре и соларног уређаја

Члан 13.

Продавац комплета комбинованог грејача, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја на основу ознаке и листе са подацима које обезбеђује испоручилац у складу са чл. 5-7. и 9. овог правилника, обезбеђује:

1) да свака понуда продаје одређеног комплета комбинованог грејача, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја садржи податке о сезонском степену корисности загревања простора, степену корисности загревања воде, класи сезонске енергетске ефикасности загревања простора и класи енергетске ефикасности загревања воде тог комплета при хладнијим климатским условима, ознаку чија је садржина у складу са тачком 4. Прилога 2, а чији су изглед и дизајн дати у тачки 12. Прилога 2, као и и листу са подацима правилно попуњену према карактеристикама тог комплета у складу са тачком 6. Прилога 3;

2) да се уз комплет комбинованог грејача, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја који се продаје, продаје на лизинг или даје у закуп, када се од потрошача не може очекивати да види изложен производ, приложе подаци у складу са тачком 4. Прилога 5, осим у случају када се производ нуди преко интернета, када се примењују одредбе члана 18. овог правилника;

3) да сваки оглас који се односи на одређени комплет комбинованог грејача, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја, садржи класу сезонске енергетске ефикасности загревања простора и класу енергетске ефикасности загревања воде тог комплета при просечним климатским условима, ако се приликом оглашавања наводе подаци који се односе на потрошњу енергије или на цену производа;

4) да сви технички промотивни материјали који се односе на одређени комплет комбинованог грејача, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја и описују његове специфичне техничке карактеристике садрже класу сезонске енергетске ефикасности загревања простора и класу енергетске ефикасности загревања воде тог комплета при просечним климатским условима.

## Ознака

### Члан 14.

Изглед и дизајн ознаке грејача простора, комбинованог грејача, комплета грејача простора, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја и комплета комбинованог грејача, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја, као и садржина података на ознаци дати су у Прилогу 2.

### Листа са подацима

#### Члан 15.

Листа са подацима о грејачу простора, комбинованом грејачу, опреми за регулацију температуре, соларном уређају, комплекту грејача простора, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја и комплекту комбинованог грејача, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја садржи податке наведене у Прилогу 3.

### Техничка документација

#### Члан 16.

Техничка документација за грејач простора, комбиновани грејач, опрему за регулацију температуре, соларни уређај, комплет грејача простора, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја и комплет комбинованог грејача, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја садржи податке наведене у Прилогу 4.

### Подаци који се наводе приликом продаје на даљину

#### Члан 17.

Приликом продаје на даљину (каталожка продаја и сл.), када се од потрошача не може очекивати да види изложен производ, продавац обезбеђује:

- 1) за грејаче простора, податке у складу са тачком 1. Прилога 5;
- 2) за комбиноване грејаче, податке у складу са тачком 2. Прилога 5;
- 3) за комплете грејача простора, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја, податке у складу са тачком 3. Прилога 5;
- 4) за комплете комбинованог грејача, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја, податке у складу са тачком 4. Прилога 5.

Подаци из овог члана се наводе са оптималном величином и обликом слова.

### Подаци који се наводе приликом продаје, продаје на лизинг или давања у закуп преко интернета

#### Члан 18.

Приликом продаје преко интернета, ознака је видљива на приказном уређају у близини цене производа или комплекта. Ознаку производа обезбеђује испоручилац у складу са чл. 4 - 9. овог правилника. Ознака комплекта се попуњава на основу ознака и листа са подацима производа обезбеђених од стране испоручиоца, у складу са чл. 4 - 9. овог правилника. Ако су изложени производ и комплет, при чему је назначена само цена комплекта, приказује се само ознака за комплет.

Ознака је јасно видљива, читљива и сразмерна величини датој у Прилогу 2.

Ознака може бити приказана помоћу уметнутог дисплеја. У том случају слика која се користи за приступање ознаци има редослед приказивања ознаке у складу са ставом 4. овог члана. Кад се користи уметнут дисплеј, ознака се појављује на први клик мишем, покретом миша или ширењем екрана на додир на слици.

Кад се користи уметнути дисплеј, слика којом се приступа ознаци има:

- 1) стрелицу у боји која одговара класи енергетске ефикасности производа или комплекта на ознаци;
- 2) назначену класу енергетске ефикасности производа или комплекта на стрелици, у белој боји, са величином слова која је једнака величини слова за цену производа;
- 3) један од следећа два формата:



Кад се користи уметнути дисплеј, редослед приказивања ознаке је следећи:

- 1) слика из става 4. овог члана приказује се на приказном уређају у близини цене производа или комплета;
- 2) слика представља везу за ознаку;
- 3) ознака се приказује на први клик миша, покретом миша или ширењем екрана на додир на слици;
- 4) ознака се приказује на искачућем прозору, новој картици, новој страни или уметнутом дисплеју;
- 5) за увећање ознаке на екранима на додир примењују се правила уређаја за увећање на додир;
- 6) приказивање ознаке прекида се помоћу опције затварања или другог стандардног механизма за затварање;
- 7) алтернативни текст за графички приказ који се приказује ако приказ ознаке није функционалан, јесте класа енергетске ефикасности производа или комплета са величином слова која је једнака величини слова за цену.

Одговарајућа листа са подацима у електронском облику је видљива на приказном уређају у близини цене производа или комплета, у величини у којој је та листа са подацима, тако да је јасно видљива и читљива. Када се листа са подацима види преко уметнутог дисплеја, у вези са листи са подацима се јасно и читљиво наводи „листа са подацима”. Ако се користи уметнути дисплеј, листа са подацима појављује се на први клик мишем, покретом миша или ширењем екрана на додир на слици.

## Мерења

### Члан 19.

Да би се омогућила оцена тачности података садржаних у чл. 14-16. овог правилника обављају се мерења применом поузданих, тачних и поновљивих поступака мерења, уз поштовање најсавременијих општепризнатих метода мерења, укључујући методе садржане у српским стандардима који су усаглашени са хармонизованим европским стандардима, на начин из Прилога 6.

## Методологија одређивања класе енергетске ефикасности

### Члан 20.

Методологија одређивања класе енергетске ефикасности грејача простора, комбинованог грејача и комплета грејача простора или комбинованог грејача, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја дата је у Прилогу 1.

## Прилози

### Члан 21.

Прилози 1-6. одштампани су уз овај правилник и чине његов саставни део.

## Усклађеност са прописима Европске уније

### Члан 22.

Овај правилник је усклађен са свим начелима и битним захтевима из Делегиране уредбе Европске комисије 811/2013 којом се допуњује Директива Европског парламента и Савета 2010/30/ЕУ.

## Прелазне одредбе

### Члан 23.

Испоручилац ће обезбедити захтеве из чл. 4-9. овог правилника до 1. јуна 2018. године.

Продавац ће обезбедити захтеве из чл. 10-13. овог правилника до 1. јуна 2018. године.

Испоручилац ће обезбедити да грејачи простора који се стављају на тржиште почев од 26. септембра 2019. године и који су у складу са класама сезонске енергетске ефикасности загревања простора из тачке 1. Прилога 1, имају штампану ознаку и ознаку у електронском облику чија је садржина у складу са тачком 1.2. Прилога 2, а чији су изглед и дизајн дати у тач. 5-8. Прилога 2, при чему је штампана ознака за грејач простора са топлотном пумпом доступна најмање у паковању генератора топлоте.

Испоручилац ће обезбедити да комбиновани грејачи који се стављају на тржиште почев од 26. септембра 2019. године и који су у складу са класама сезонске енергетске ефикасности загревања простора и класама енергетске ефикасности загревања воде из тач. 1. и 2. Прилога 1, имају штампану ознаку и ознаку у електронском облику чија је садржина у складу са тачком 2.2. Прилога 2, а чији су изглед и дизајн дати у тач. 9. и 10. Прилога 2, при чему је штампана ознака за комбиноване грејаче са топлотном пумпом доступна најмање у паковању генератора топлоте.

Завршна одредба

Члан 24.

Овај правилник ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у „Службеном гласнику Републике Србије”.

Број: 312-01-408/2017-06

У Београду, 07. фебруар 2018. године

Министар

Александар Антић

## КЛАСЕ ЕНЕРГЕТСКЕ ЕФИКАСНОСТИ

## 1. Класе сезонске енергетске ефикасности загревања простора

Класа сезонске енергетске ефикасности загревања простора за грејаче, осим за нискотемпературске топлотне пумпе и грејаче простора са топлотном пумпом за употребу при ниским температурама, одређује се на основу сезонског степена корисности загревања простора ( $\eta_s$ ), како је наведено у табели 1. овог прилога.

Класа сезонске енергетске ефикасности загревања простора за нискотемпературске топлотне пумпе и грејаче простора са топлотном пумпом за употребу при ниским температурама, одређује се на основу сезонског степена корисности загревања простора, како је наведено у табели 2. овог прилога.

Сезонски степен корисности загревања простора за грејач израчунава се у складу са тач. 2. и 3. Прилога 6, за грејаче простора са топлотном пумпом, комбиноване грејаче са топлотном пумпом и нискотемпературске топлотне пумпе при просечним климатским условима.

Табела 1.

Класе сезонске енергетске ефикасности загревања простора за грејаче, осим нискотемпературских топлотних пумпи и грејач простора са топлотном пумпом за употребу при ниским температурама

Класа сезонске енергетске ефикасности загревања простора	Сезонски степен корисности загревања простора ( $\eta_s$ )
A <sup>+++</sup> (највећа ефикасност)	$\eta_s \geq 150$
A <sup>++</sup>	$125 \leq \eta_s < 150$
A <sup>+</sup>	$98 \leq \eta_s < 125$
A	$90 \leq \eta_s < 98$
B	$82 \leq \eta_s < 90$
C	$75 \leq \eta_s < 82$
D	$36 \leq \eta_s < 75$
E	$34 \leq \eta_s < 36$
F	$30 \leq \eta_s < 34$
G (најмања ефикасност)	$\eta_s < 30$

Табела 2.

Класе сезонске енергетске ефикасности загревања простора нискотемпературске топлотне пумпе и грејач простора са топлотном пумпом за употребу при ниским температурама

Класа сезонске енергетске ефикасности загревања простора	Сезонски степен корисности загревања простора ( $\eta_s$ )
A <sup>+++</sup> (највећа ефикасност)	$\eta_s \geq 175$
A <sup>++</sup>	$150 \leq \eta_s < 175$
A <sup>+</sup>	$123 \leq \eta_s < 150$
A	$115 \leq \eta_s < 123$
B	$107 \leq \eta_s < 115$
C	$100 \leq \eta_s < 107$
D	$61 \leq \eta_s < 100$
E	$59 \leq \eta_s < 61$
F	$55 \leq \eta_s < 59$
G (најмања ефикасност)	$\eta_s < 55$



## 2. Класе енергетске ефикасности загревања воде

Класа енергетске ефикасности загревања воде за комбиновани грејач одређује се на основу степена корисности загревања воде ( $\eta_{wh}$ ) из табеле 3.

Степен корисности загревања воде ( $\eta_{wh}$ ) комбинованог грејача израчунава се у складу са тачком 4. Прилога 6.

Табела 3.

Класе енергетске ефикасности загревања воде за комбиноване грејаче,  
разврстане према декларисаним профелима оптерећења

	3XS	XXS	XS	S
A+++	$\eta_{wh} \geq 62$	$\eta_{wh} \geq 62$	$\eta_{wh} \geq 69$	$\eta_{wh} \geq 90$
A++	$53 \leq \eta_{wh} < 62$	$53 \leq \eta_{wh} < 62$	$61 \leq \eta_{wh} < 69$	$72 \leq \eta_{wh} < 90$
A+	$44 \leq \eta_{wh} < 53$	$44 \leq \eta_{wh} < 53$	$53 \leq \eta_{wh} < 61$	$55 \leq \eta_{wh} < 72$
A	$35 \leq \eta_{wh} < 44$	$35 \leq \eta_{wh} < 44$	$38 \leq \eta_{wh} < 53$	$38 \leq \eta_{wh} < 55$
B	$32 \leq \eta_{wh} < 35$	$32 \leq \eta_{wh} < 35$	$35 \leq \eta_{wh} < 38$	$35 \leq \eta_{wh} < 38$
C	$29 \leq \eta_{wh} < 32$	$29 \leq \eta_{wh} < 32$	$32 \leq \eta_{wh} < 35$	$32 \leq \eta_{wh} < 35$
D	$26 \leq \eta_{wh} < 29$	$26 \leq \eta_{wh} < 29$	$29 \leq \eta_{wh} < 32$	$29 \leq \eta_{wh} < 32$
E	$22 \leq \eta_{wh} < 26$	$23 \leq \eta_{wh} < 26$	$26 \leq \eta_{wh} < 29$	$26 \leq \eta_{wh} < 29$
F	$19 \leq \eta_{wh} < 22$	$20 \leq \eta_{wh} < 23$	$23 \leq \eta_{wh} < 26$	$23 \leq \eta_{wh} < 26$
G	$\eta_{wh} < 19$	$\eta_{wh} < 20$	$\eta_{wh} < 23$	$\eta_{wh} < 23$

	M	L	XL	XXL
A+++	$\eta_{wh} \geq 163$	$\eta_{wh} \geq 188$	$\eta_{wh} \geq 200$	$\eta_{wh} \geq 213$
A++	$130 \leq \eta_{wh} < 163$	$150 \leq \eta_{wh} < 188$	$160 \leq \eta_{wh} < 200$	$170 \leq \eta_{wh} < 213$
A+	$100 \leq \eta_{wh} < 130$	$115 \leq \eta_{wh} < 150$	$123 \leq \eta_{wh} < 160$	$131 \leq \eta_{wh} < 170$
A	$65 \leq \eta_{wh} < 100$	$75 \leq \eta_{wh} < 115$	$80 \leq \eta_{wh} < 123$	$85 \leq \eta_{wh} < 131$
B	$39 \leq \eta_{wh} < 65$	$50 \leq \eta_{wh} < 75$	$55 \leq \eta_{wh} < 80$	$60 \leq \eta_{wh} < 85$
C	$36 \leq \eta_{wh} < 39$	$37 \leq \eta_{wh} < 50$	$38 \leq \eta_{wh} < 55$	$40 \leq \eta_{wh} < 60$
D	$33 \leq \eta_{wh} < 36$	$34 \leq \eta_{wh} < 37$	$35 \leq \eta_{wh} < 38$	$36 \leq \eta_{wh} < 40$
E	$30 \leq \eta_{wh} < 33$	$30 \leq \eta_{wh} < 34$	$30 \leq \eta_{wh} < 35$	$32 \leq \eta_{wh} < 36$
F	$27 \leq \eta_{wh} < 30$	$27 \leq \eta_{wh} < 30$	$27 \leq \eta_{wh} < 30$	$28 \leq \eta_{wh} < 32$
G	$\eta_{wh} < 27$	$\eta_{wh} < 27$	$\eta_{wh} < 27$	$\eta_{wh} < 28$

3. Класе енергетске ефикасности соларног резервоара топле воде, ако је резервоар соларни уређај или део соларног уређаја

Класа енергетске ефикасности соларног резервоара топле воде, ако је резервоар соларни уређај или део соларног уређаја, одређује се на основу сталног губитка (S) из табеле 4.

Табела 4.  
Класе енергетске ефикасности соларног резервоара топле воде,  
ако је резервоар соларни уређај или део соларног уређаја

Класа енергетске ефикасности	Стални губитак S [W]
A <sup>+</sup> (највећа ефикасност)	$S < 5,5 + 3,16 \times V^{0,4}$
A	$5,5 + 3,16 \times V^{0,4} \leq S < 8,5 + 4,25 \times V^{0,4}$
B	$8,5 + 4,25 \times V^{0,4} \leq S < 12 + 5,93 \times V^{0,4}$
C	$12 + 5,93 \times V^{0,4} \leq S < 16,66 + 8,33 \times V^{0,4}$
D	$16,66 + 8,33 \times V^{0,4} \leq S < 21 + 10,33 \times V^{0,4}$
E	$21 + 10,33 \times V^{0,4} \leq S < 26 + 13,66 \times V^{0,4}$
F	$26 + 13,66 \times V^{0,4} \leq S < 31 + 16,66 \times V^{0,4}$
G (најмања ефикасност)	$S > 31 + 16,66 \times V^{0,4}$

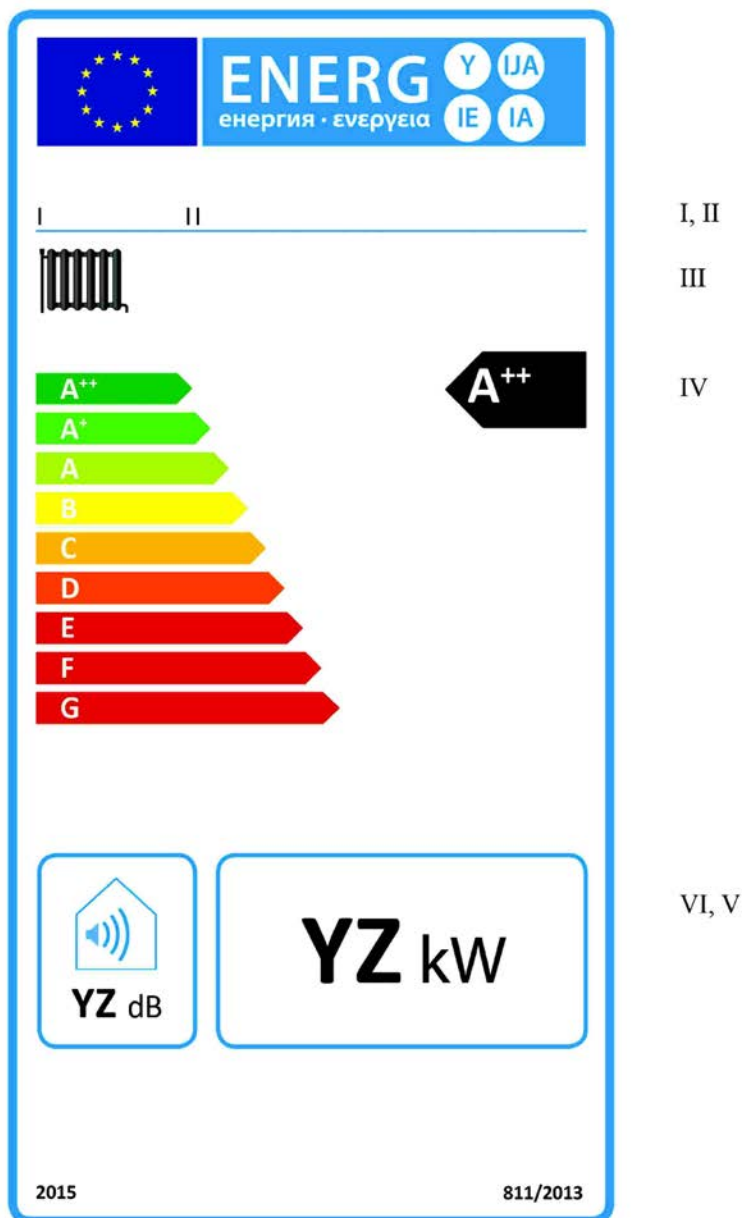
V [l] - запремина резервоара топле воде

## ИЗГЛЕД И ДИЗАЈН ОЗНАКЕ

## 1. Грејач простора

## 1.1. Ознака 1

1.1.1. Изглед ознаке за грејаче простора са котлом сврстане у класе сезонске енергетске ефикасности загревања простора од A<sup>++</sup> до G дат је на слици број 1. овог прилога.



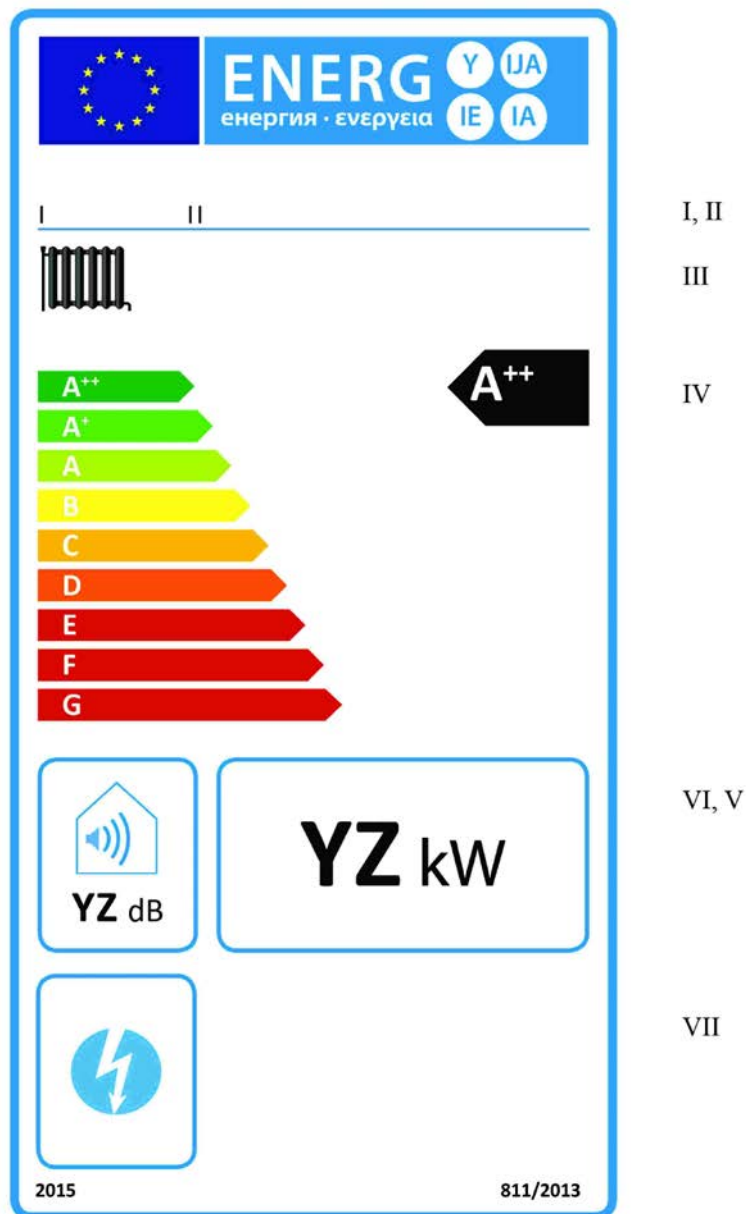
Слика број 1.

На ознаци се налазе следећи подаци:

- I назив или робна марка испоручиоца;
- II идентификациона ознака модела испоручиоца;
- III функција загревања простора;
- IV класа сезонске енергетске ефикасности загревања простора одређена у складу са тачком 1. Прилога 1, тако да врх стрелице са означеном класом сезонске енергетске ефикасности загревања простора буде у истој висини са врхом стрелице одговарајуће класе енергетске ефикасности;
- V номинална топлотна снага изражена у kW, заокружена на најближи цео број;
- VI ниво звучне снаге (пондерисана просечна вредност - L<sub>WA</sub>), у затвореном простору, изражен у dB и заокружен на најближи цео број.

Дизајн ознаке грејач простора са котлом је у складу са тачком 5. овог прилога.

1.1.2. Изглед ознаке за грејаче простора са когенерацијом сврстане у класе сезонске енергетске ефикасности загревања простора од A<sup>++</sup> до G дат је на слици број 2. овог прилога.



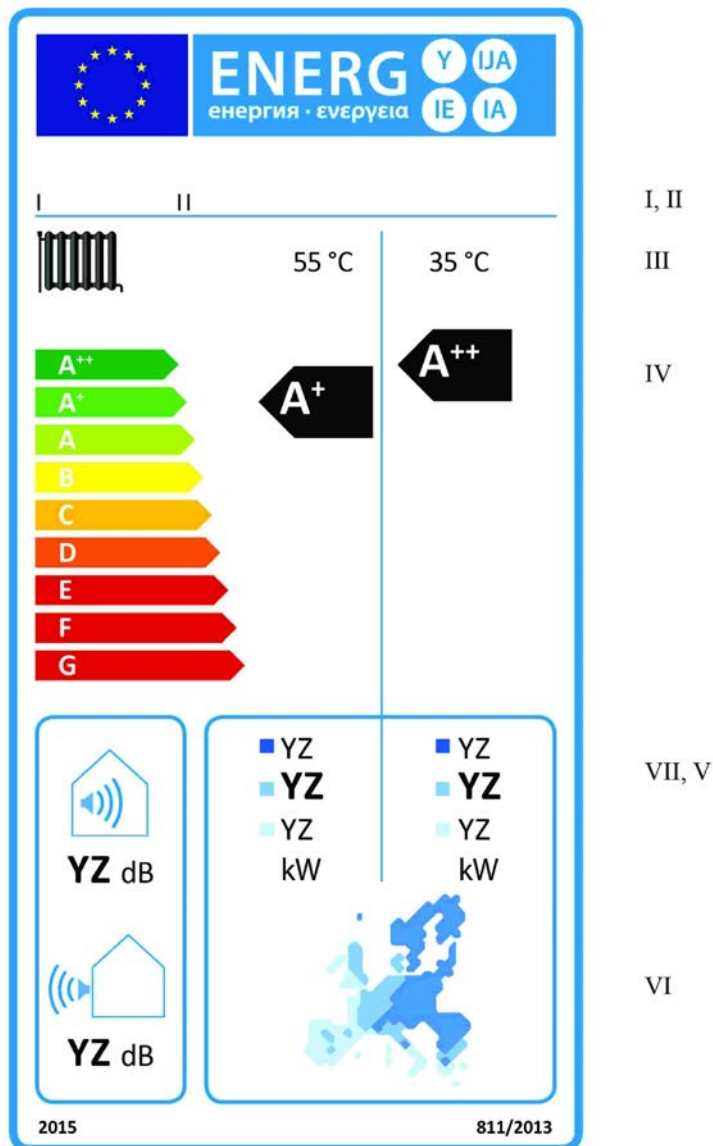
Слика број 2.

На ознаци се налазе следећи подаци:

- I назив или робна марка испоручиоца;
- II идентификациона ознака модела испоручиоца;
- III функција загревања простора;
- IV класа сезонске енергетске ефикасности загревања простора одређена у складу са тачком 1. Прилога 1, тако да врх стрелице са означеном класом сезонске енергетске ефикасности загревања простора буде у истој висини са врхом стрелице одговарајуће класе енергетске ефикасности;
- V номинална топлотна снага изражена у kW, укључујући номиналну топлотну снагу било којег додатног грејача, заокружена на најближи цео број ;
- VI ниво звучне снаге (пондерисана просечна вредност - L<sub>WA</sub>), у затвореном простору, изражен у dB и заокружен на најближи цео број.
- VII додатна функција производње електричне енергије

Дизајн ознаке грејач простора са когенерацијом је у складу са тачком 6. овог прилога.

1.1.3. Изглед ознаке за грејаче простора са топлотном пумпом, осим нискотемпературских топлотних пумпи, сврстаних у класе сезонске енергетске ефикасности загревања простора од A<sup>++</sup> до G дат је на слици број 3. овог прилога.



Слика број 3.

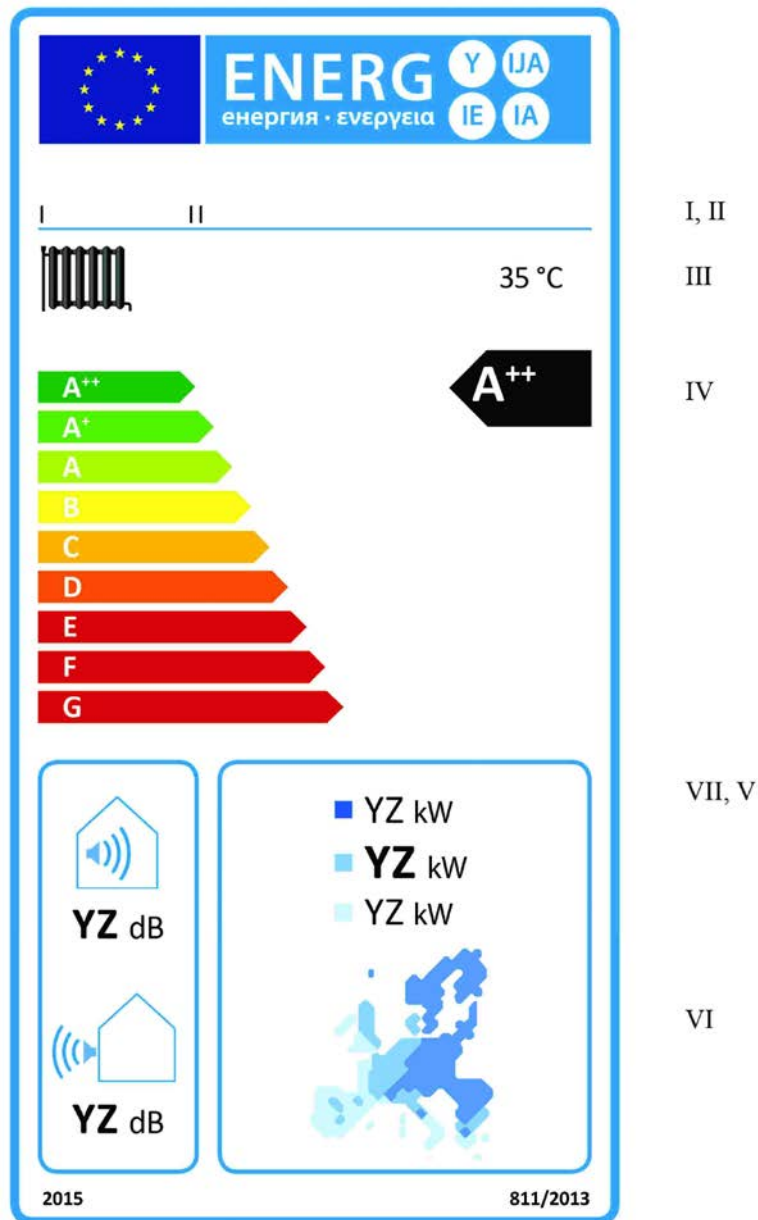
На ознаци се налазе следећи подаци:

- I назив или робна марка испоручиоца;
- II идентификациона ознака модела испоручиоца;
- III функција загревања простора за употребу при средњој и ниској температури;
- IV класа сезонске енергетске ефикасности загревања простора при просечним климатским условима за употребу при средњој и ниској температури одређена у складу са тачком 1. Прилога 1, тако да врх стрелице са означеном класом сезонске енергетске ефикасности загревања простора грејача простора са топлотном пумпом за употребу при средњој и ниској температури буде у истој висини са врхом стрелице одговарајуће класе енергетске ефикасности;
- V номинална топлотна снага изражена у kW, укључујући номиналну снагу било којег додатног грејача, при просечним, хладнијим и топлијим климатским условима за употребу при средњој и ниској температури, заокружена на најближи цео број;
- VI температурска мапа Европе са приказом три карактеристичне температурске зоне;
- VII ниво звучне снаге (пондерисана просечна вредност - L<sub>WA</sub>), у затвореном (ако постоји) и на отвореном простору, изражен у dB и заокружен на најближи цео број.

Дизајн ознаке грејача простора са топлотном пумпом је у складу са тачком 7. овог прилога.

Ако је моделу додељена еко-ознака у складу са прописима Европске уније, може се додати копија те ознаке.

1.1.4. Изглед ознаке за нискотемпературске топлотне пумпе, сврстане у класе сезонске енергетске ефикасности загревања простора од A<sup>++</sup> до G дат је на слици број 4. овог прилога.



Слика број 4.

На ознаци се налазе следећи подаци:

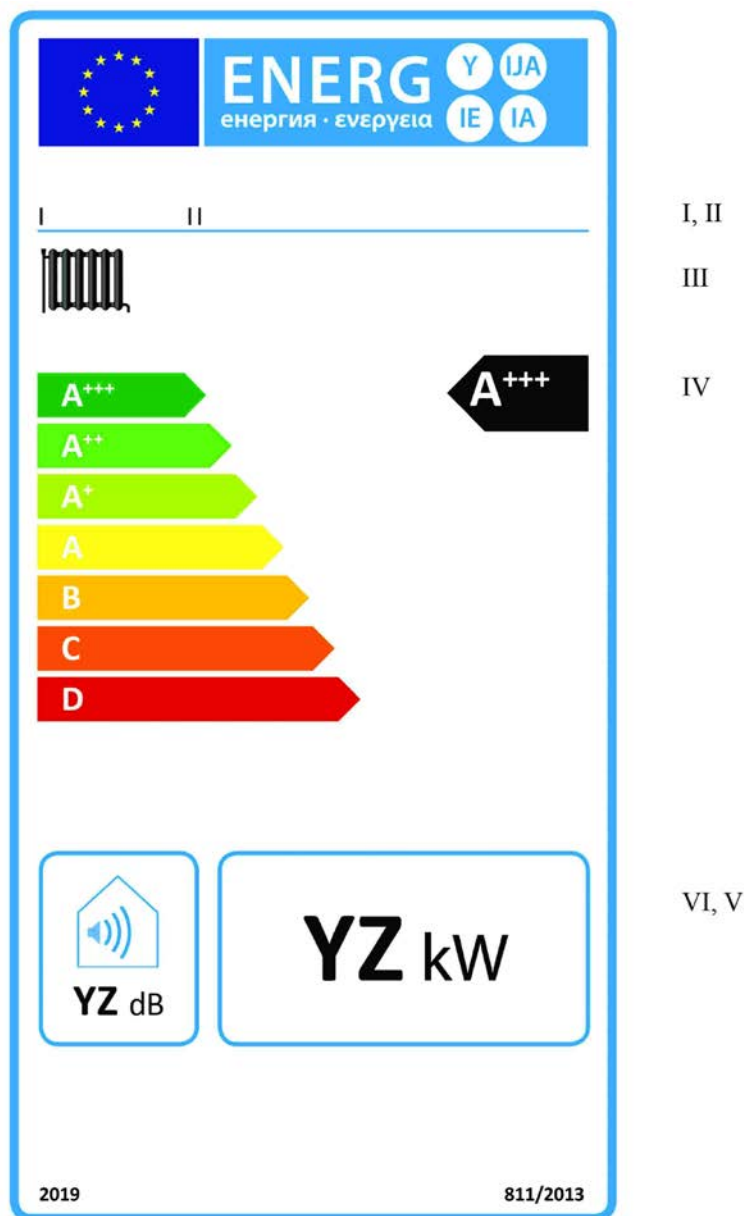
- I назив или робна марка испоручиоца;
- II идентификациона ознака модела испоручиоца;
- III функција загревања простора за употребу при ниској температури;
- IV класа сезонске енергетске ефикасности загревања простора при просечним климатским условима одређена у складу са тачком 1. Прилога 1, тако да врх стрелице са означеном класом сезонске енергетске ефикасности загревања простора буде у истој висини са врхом стрелице одговарајуће класе енергетске ефикасности;
- V номинална топлотна снага изражена у kW, укључујући номиналну топлотну снагу било којег додатног грејача, при просечним, хладнијим и топлијим климатским условима, заокружена на најближи цео број;
- VI температурска мапа Европе са приказом три карактеристичне температурске зоне;
- VII ниво звучне снаге (пондерисана просечна вредност - L<sub>WA</sub>), у затвореном (ако постоји) и на отвореном простору, изражен у dB и заокружен на најближи цео број.

Дизајн ознаке нискотемпературске топлотне пумпе је у складу са тачком 8. овог прилога.

Ако је моделу додељена еко-ознака у складу са прописима Европске уније, може се додати копија те ознаке.

## 1.2. Ознака 2

1.2.1. Изглед ознаке за грејаче простора са котлом сврстане у класе сезонске енергетске ефикасности загревања простора од A<sup>+++</sup> до D дат је на слици број 5. овог прилога.



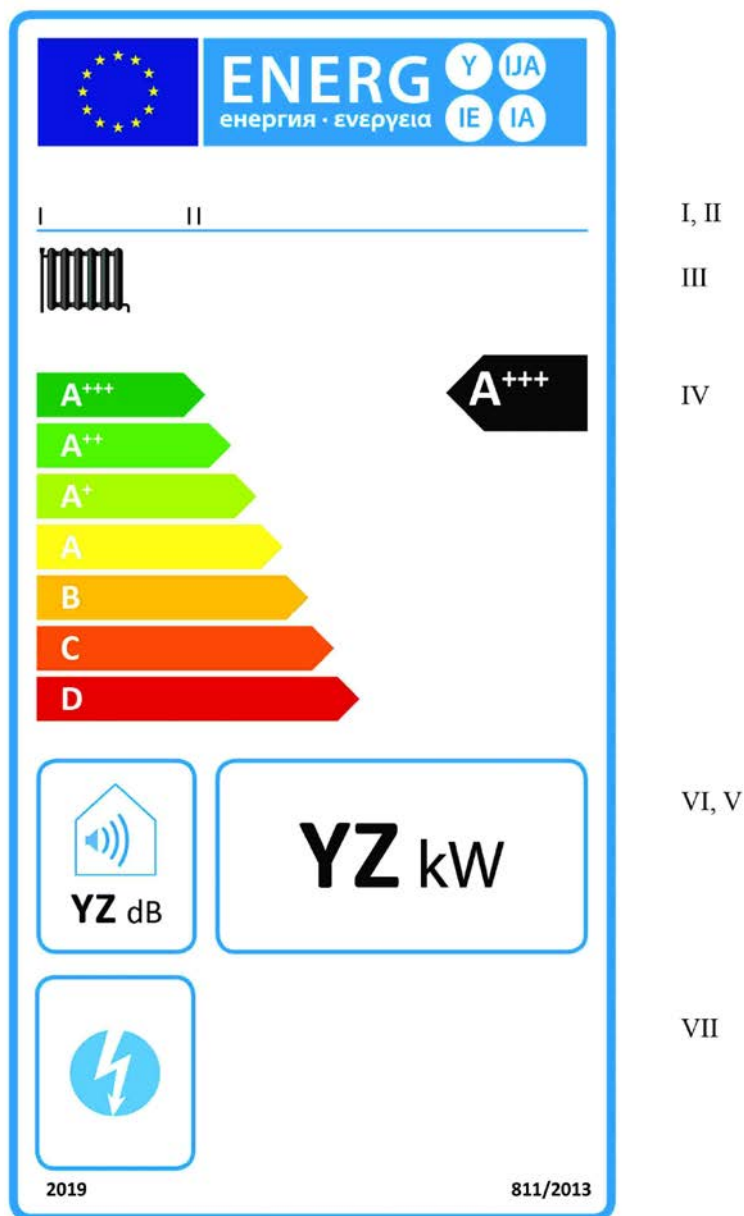
Слика број 5.

На ознаци се налазе следећи подаци:

- I назив или робна марка испоручиоца;
- II идентификациона ознака модела испоручиоца;
- III функција загревања простора;
- IV класа сезонске енергетске ефикасности загревања простора одређена у складу са тачком 1. Прилога 1, тако да врх стрелице са означеном класом сезонске енергетске ефикасности загревања простора буде у истој висини са врхом стрелице одговарајуће класе енергетске ефикасности;
- V номинална топлотна снага изражена у kW, заокружена на најближи цео број;
- VI ниво звучне снаге (пондерисана просечна вредност - L<sub>WA</sub>), у затвореном простору, изражен у dB и заокружен на најближи цео број.

Дизајн ознаке грејач простора са котлом је у складу са тачком 5. овог прилога.

1.2.2. Изглед ознаке за грејач простора са когенерацијом сврстане у класе сезонске енергетске ефикасности загревања простора од A<sup>+++</sup> до D дат је на слици број 6. овог прилога.



Слика број 6.

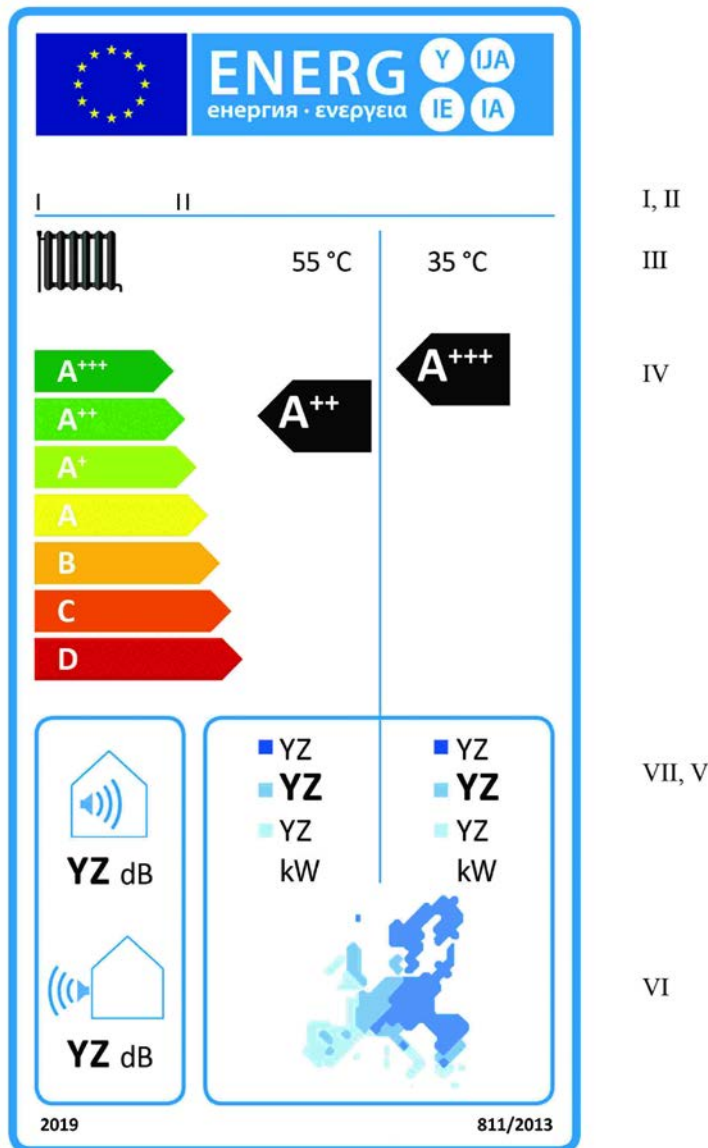
На ознаци се налазе следећи подаци:

- I назив или робна марка испоручиоца;
- II идентификациона ознака модела испоручиоца;
- III функција загревања простора;
- IV класа сезонске енергетске ефикасности загревања простора одређена у складу са тачком 1. Прилога 1, тако да врх стрелице са означеном класом сезонске енергетске ефикасности загревања простора буде у истој висини са врхом стрелице одговарајуће класе енергетске ефикасности;
- V номинална топлотна снага изражена у kW, укључујући номиналну топлотну снагу било којег додатног грејача, заокружена на најближи цео број ;
- VI ниво звучне снаге (пондерисана просечна вредност -  $L_{WA}$ ), у затвореном простору, изражен у dB и заокружен на најближи цео број.
- VII додатна функција производње електричне енергије

Дизајн ознаке грејач простора са когенерацијом је у складу са тачком 6. овог прилога.



1.2.3. Изглед ознаке за грејач простора са топлотном пумпом, осим нискотемпературских топлотних пумпи, сврстане у класу сезонске енергетске ефикасности загревања простора од A+++ до D дат је на слици број 7. овог прилога.

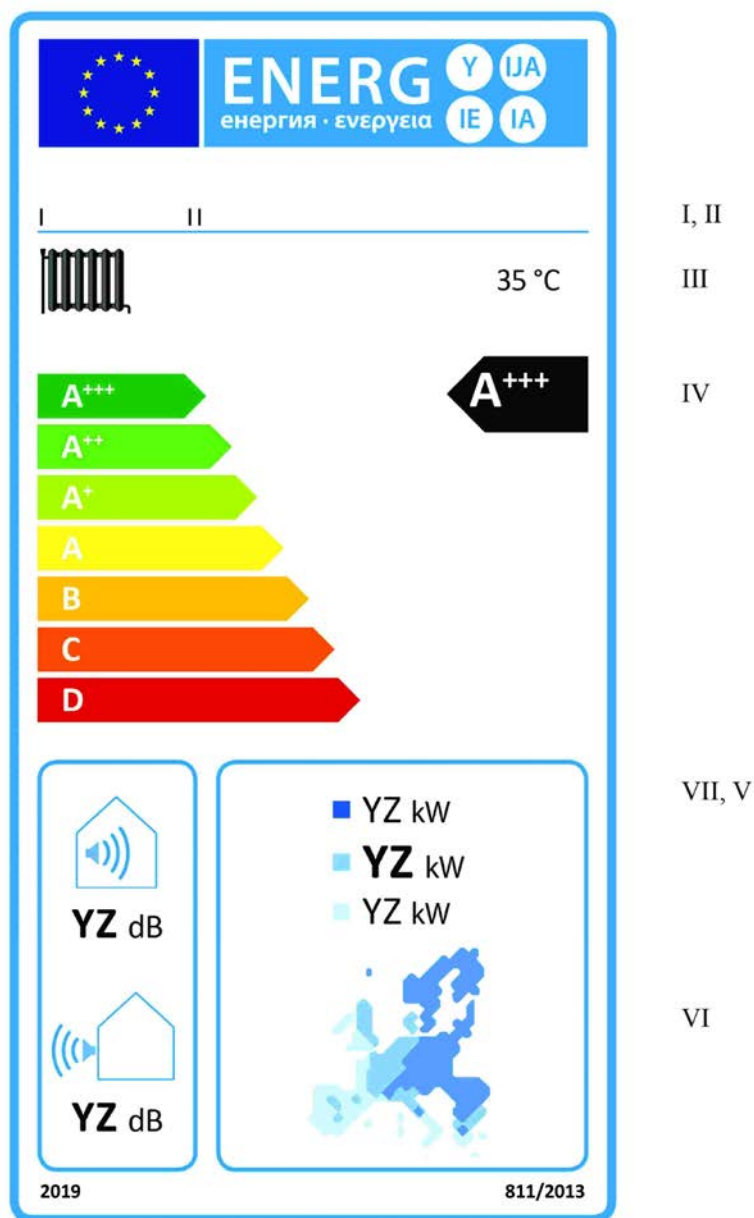


Слика број 7.

На ознаци се налазе следећи подаци:

- I назив или робна марка испоручиоца;
  - II идентификациона ознака модела испоручиоца;
  - III функција загревања простора за употребу при средњој и ниској температури;
  - IV класа сезонске енергетске ефикасности загревања простора при просечним климатским условима за употребу при средњој и ниској температури одређена у складу са тачком 1. Прилога 1, тако да врх стрелице са означеном класом сезонске енергетске ефикасности загревања простора буде у истој висини са врхом стрелице одговарајуће класе енергетске ефикасности;
  - V номинална топлотна снага изражена у kW, укључујући номиналну снагу било којег додатног грејача, при просечним, хладнијим и топлијим климатским условима за употребу при средњој и ниској температури, заокружена на најближи цео број;
  - VI температурска мапа Европе са приказом три карактеристичне температурске зоне;
  - VII ниво звучне снаге (пондерисана просечна вредност -  $L_{WA}$ ), у затвореном (ако постоји) и на отвореном простору, изражен у dB и заокружен на најближи цео број.
- Дизајн ознаке грејач простора са топлотном пумпом, у складу са тачком 7. овог прилога.

1.2.4. Изглед ознаке за нискотемпературске топлотне пумпе, сврстане у класу сезонске енергетске ефикасности загревања простора од A<sup>+++</sup> до D дат је на слици број 8. овог прилога.



Слика број 8.

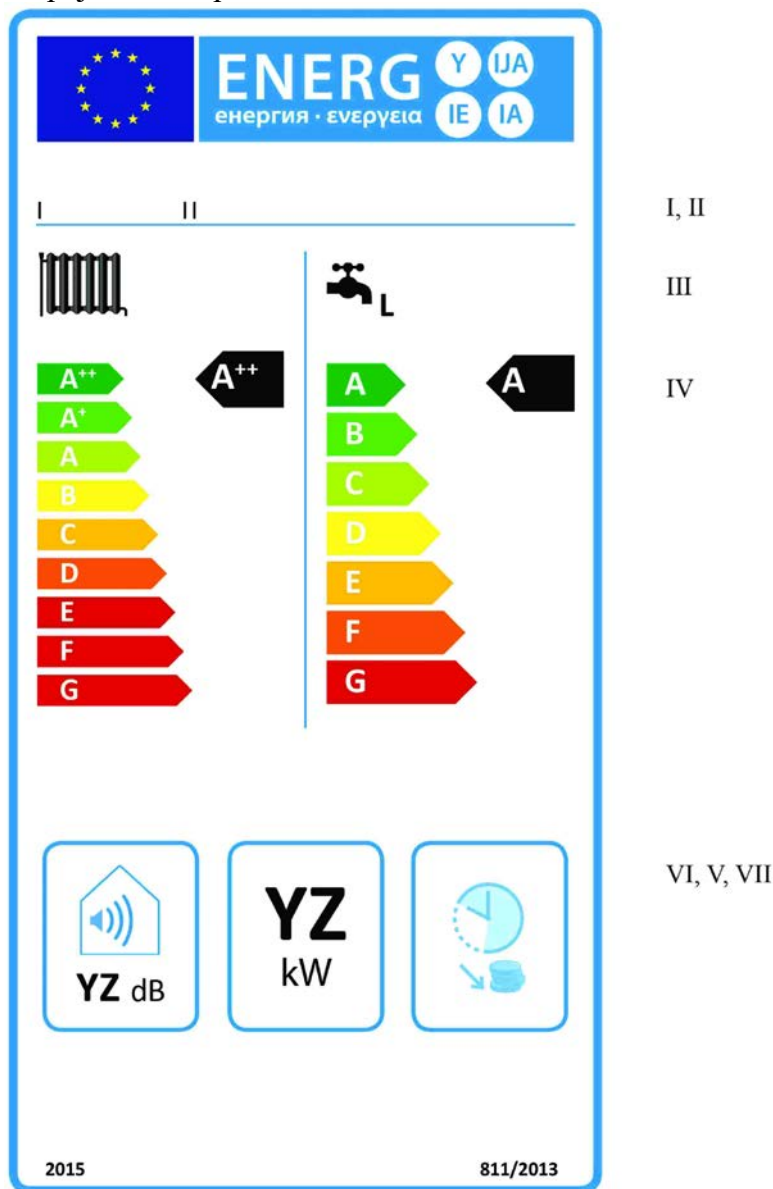
На ознаци се налазе следећи подаци:

- I назив или робна марка испоручиоца;
  - II идентификациона ознака модела испоручиоца;
  - III функција загревања простора за употребу при ниској температури;
  - IV класа сезонске енергетске ефикасности загревања простора при просечним климатским условима одређена у складу са тачком 1. Прилога 1, тако да врх стрелице са означеном класом сезонске енергетске ефикасности загревања простора буде у истој висини са врхом стрелице одговарајуће класе енергетске ефикасности;
  - V номинална топлотна снага изражена у kW, укључујући номиналну топлотну снагу било којег додатног грејача, при просечним, хладнијим и топлијим климатским условима, заокружена на најближи цео број;
  - VI температурска мапа Европе са приказом три карактеристичне температурске зоне;
  - VII ниво звучне снаге (пондерисана просечна вредност - L<sub>WA</sub>), у затвореном (ако постоји) и на отвореном простору, изражен у dB и заокружен на најближи цео број.
- Дизајн ознаке нискотемпературске топлотне пумпе је у складу са тачком 8. овог прилога.

## 2. Комбиновани грејач

### 2.1. Ознака 1

2.1.1. Изглед ознаке за комбиновани грејач са котлом сврстане у класе сезонске енергетске ефикасности загревања простора од A<sup>++</sup> до G и класе енергетске ефикасности загревања воде од A до G дат је на слици број 9. овог прилога.

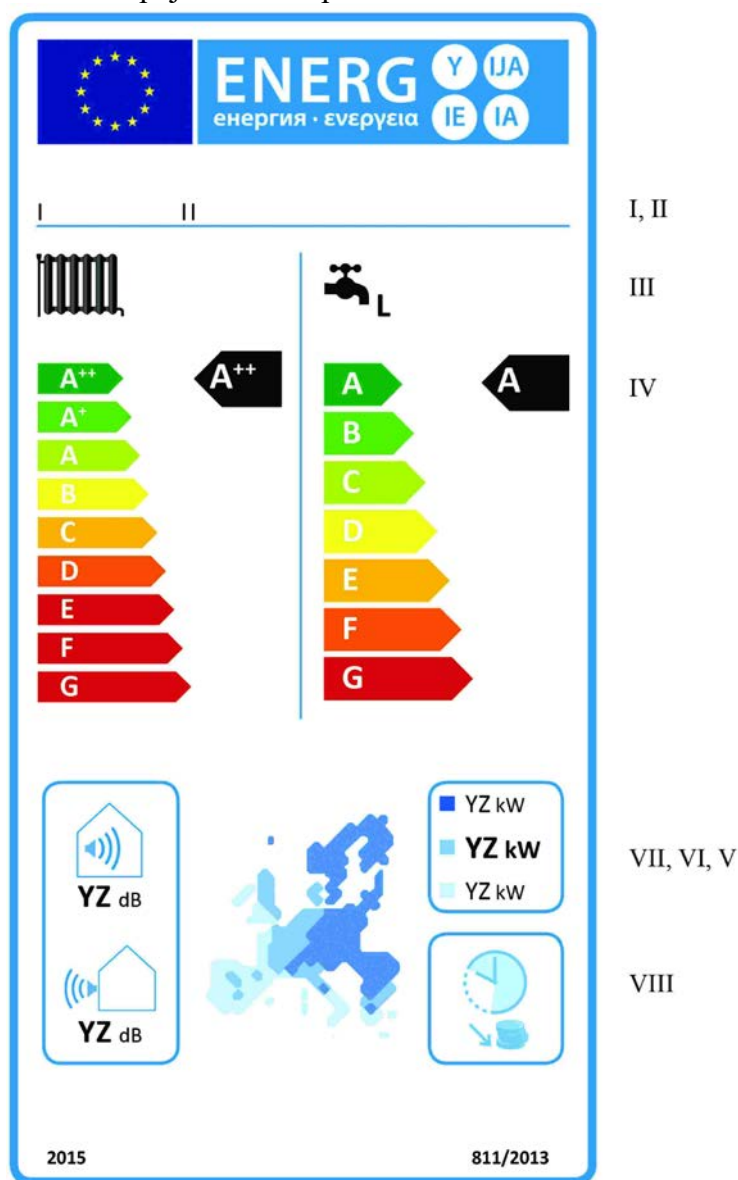


Слика број 9.

На ознаци се налазе следећи подаци:

- I назив или робна марка испоручиоца;
  - II идентификациона ознака модела испоручиоца;
  - III функција загревања простора и функција загревања воде, укључујући и декларисани профил оптерећења изражен одговарајућом словном ознаком у складу са табелом 7. Прилога б;
  - IV класе сезонске енергетске ефикасности загревања простора и загревања воде одређене у складу са тачкама 1. и 2. Прилога 1, тако да врхови стрелица са означеним класама сезонске енергетске ефикасности загревања простора и загревања воде буду у истој висини са врховима стрелица одговарајућих класа енергетске ефикасности;
  - V номинална топлотна снага изражена у kW, заокружена на најближи цео број;
  - VI ниво звучне снаге (пондерисана просечна вредност - L<sub>WA</sub>), у затвореном простору, изражен у dB и заокружен на најближи цео број;
  - VII за комбиноване грејаче са котлом који не раде само за време трајања вршног оптерећења, може да се дода пиктограм ознака **11** у складу са тачком 9. овог прилога.
- Дизајн ознаке комбинованог грејача са котлом је у складу са тачком 9. овог прилога.

2.1.2. Изглед ознаке за комбиноване грејаче са топлотном пумпом сврстане у класе сезонске енергетске ефикасности загревања простора од A<sup>++</sup> до G и класе енергетске ефикасности загревања воде од A до G дат је на слици број 10. овог прилога.



Слика број 10.

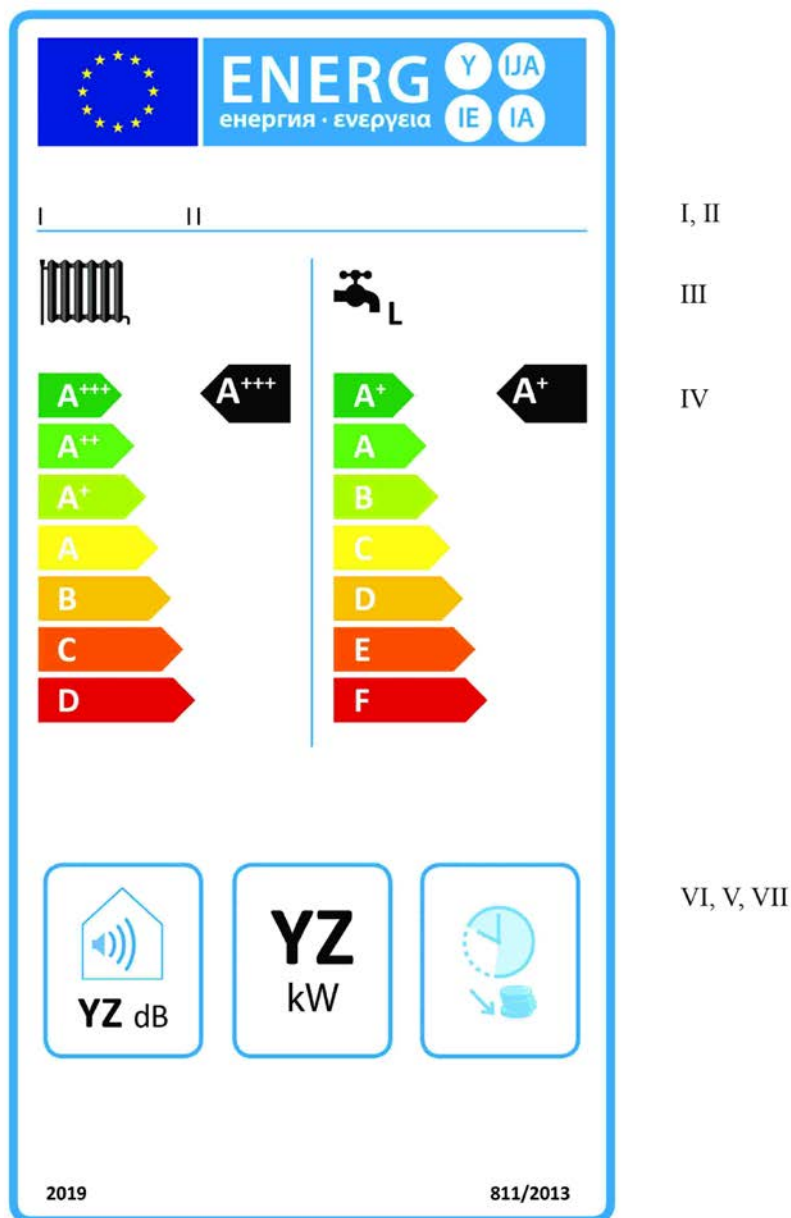
На ознаци се налазе следећи подаци:

- I назив или робна марка испоручиоца;
- II идентификациона ознака модела испоручиоца;
- III функција загревања простора за употребу при средњој температури и функција загревања воде, укључујући и декларисани профил оптерећења изражен одговарајућом словном ознаком у складу са табелом 7. Прилога 6.;
- IV класа сезонске енергетске ефикасности загревања простора при просечним климатским условима за употребу при средњој температури и класа енергетске ефикасности загревања воде при просечним климатским условима одређене у складу са тачкама 1. и 2. Прилога 1, тако да врхови стрелица са означеним класама сезонске енергетске ефикасности загревања простора и загревања воде буду у истој висини са врховима стрелица одговарајућих класа енергетске ефикасности;
- V номинална топлотна снага изражена у kW, укључујући номиналну топлотну снагу било којег додатног грејача, при просечним, хладнијим и топлијим климатским условима, заокружена на најближи цео број;
- VI ниво звучне снаге (пондерисана просечна вредност -  $L_{WA}$ ), у затвореном (ако постоји) и на отвореном простору, изражен у dB и заокружен на најближи цео број;
- VII за комбиноване грејаче са топлотном пумпом који не раде само за време трајања вршног оптерећења, може да се дода пиктограм у складу са тачком 10. овог прилога ознака 12.

Дизајн ознаке комбинованог грејача са топлотном пумпом је у складу са тачком 10. овог прилога.

## 2.2. Ознака 2

2.2.1. Изглед ознаке за комбиновани грејач са котлом сврстане у класе сезонске енергетске ефикасности загревања простора од A<sup>+++</sup> до D и класе енергетске ефикасности загревања воде од A<sup>+</sup> до F дат је на слици број 11. овог прилога.



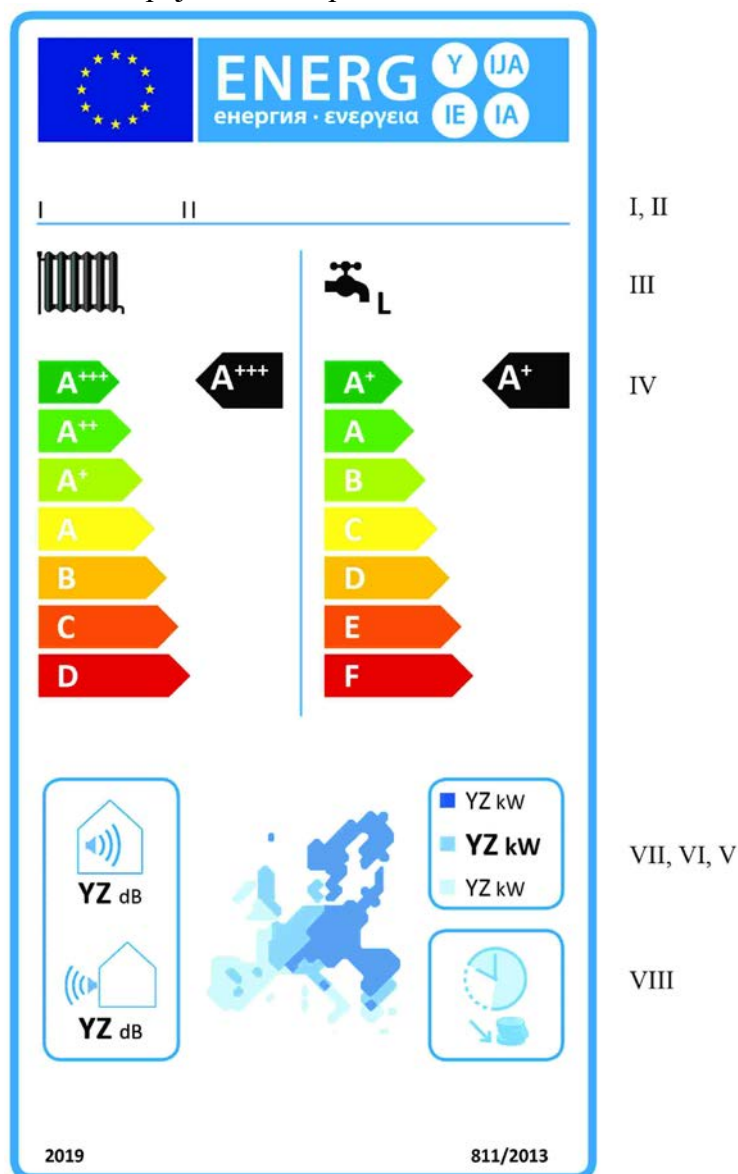
Слика број 11.

На ознаци се налазе следећи подаци:

- I назив или робна марка испоручиоца;
- II идентификациона ознака модела испоручиоца;
- III функција загревања простора и функција загревања воде, укључујући и декларисани профил оптерећења изражен одговарајућом словном ознаком у складу са табелом 7. Прилога 6;
- IV класе сезонске енергетске ефикасности загревања простора и загревања воде одређене у складу са тачкама 1. и 2. Прилога 1, тако да врхови стрелица са означеним класама сезонске енергетске ефикасности загревања простора и загревања воде буду у истој висини са врховима стрелица одговарајућих класа енергетске ефикасности;
- V номинална топлотна снага изражена у kW, заокружена на најближи цео број;
- VI ниво звучне снаге (пондерисана просечна вредност - L<sub>WA</sub>), у затвореном простору, изражен у dB и заокружен на најближи цео број;
- VII за комбиноване грејаче са котлом који не раде само за време трајања вршног оптерећења, може да се дода пиктограм ознака **ti** у складу са тачком 9. овог прилога.

Дизајн ознаке комбинованог грејача са котлом је у складу са тачком 9. овог прилога.

2.2.2. Изглед ознаке за комбиноване грејаче са топлотном пумпом сврстане у класе сезонске енергетске ефикасности загревања простора од A<sup>+++</sup> до D и класе енергетске ефикасности загревања воде од A<sup>+</sup> до F дат је на слици број 12. овог прилога.



Слика број 12.

На ознаци се налазе следећи подаци:

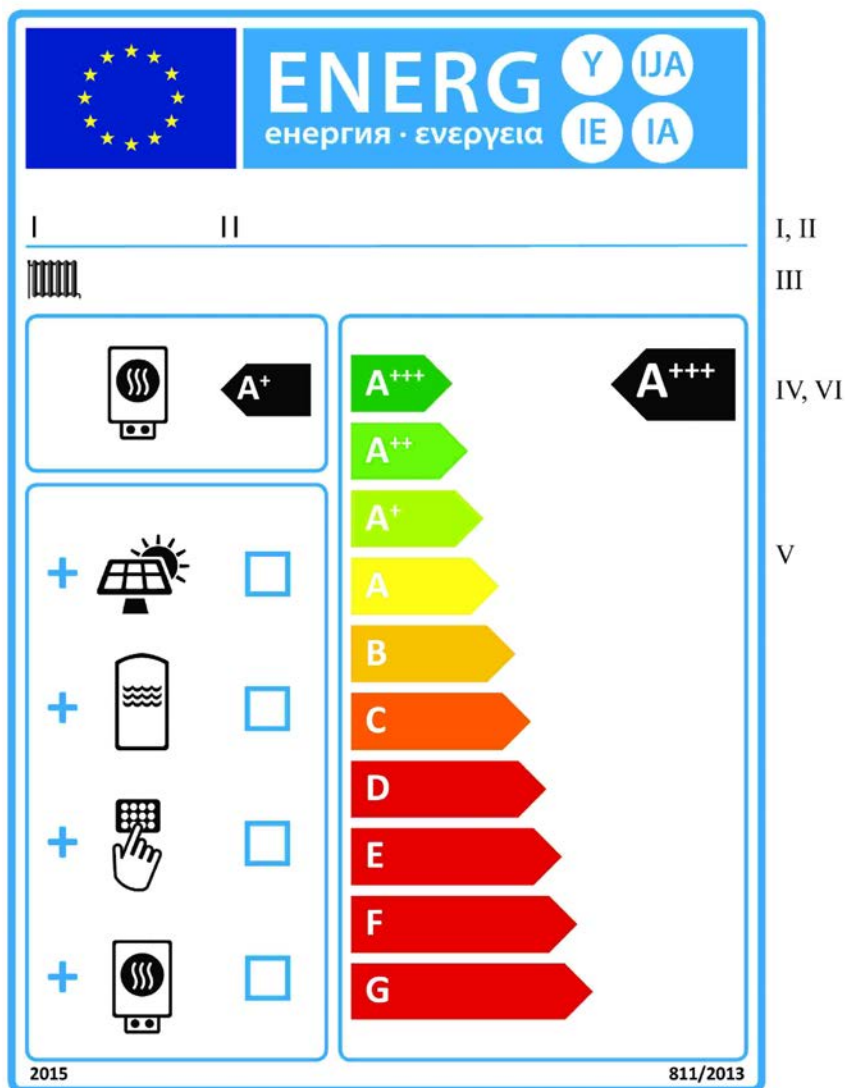
- I назив или робна марка испоручиоца;
- II идентификациона ознака модела испоручиоца;
- III функција загревања простора за употребу при средњој температури и функција загревања воде, укључујући и декларисани профил оптерећења изражен одговарајућом словном ознаком у складу са табелом 7. Прилога 6.;
- IV класа сезонске енергетске ефикасности загревања простора при просечним климатским условима за употребу при средњој температури и класа енергетске ефикасности загревања воде при просечним климатским условима одређене у складу са тачкама 1. и 2. Прилога 1, тако да врхови стрелица са означеним класама сезонске енергетске ефикасности загревања простора и загревања воде буду у истој висини са врховима стрелица одговарајућих класа енергетске ефикасности;
- V номинална топлотна снага у изражена kW, укључујући номиналну топлотну снагу било којег додатног грејача, при просечним, хладнијим и топлијим климатским условима, заокружена на најближи цео број;
- VI ниво звучне снаге (пондерисана просечна вредност - L<sub>WA</sub>), у затвореном (ако постоји) и на отвореном простору, изражен у dB и заокружен на најближи цео број;
- VII за комбиноване грејаче са топлотном пумпом који не раде само за време трајања вршног оптерећења, може да се дода пиктограм у складу са тачком 10. овог прилога ознака 12.

Дизајн ознаке комбиноване грејаче са топлотном пумпом је у складу са тачком 10. овог прилога.



3. Комплекти грејача простора, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја

Изглед ознаке за комплексе грејача простора, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја, сврстане у класе сезонске енергетске ефикасности загревања простора од A<sup>+++</sup> до G дат је на слици број 13. овог прилога.



Слика број 13.

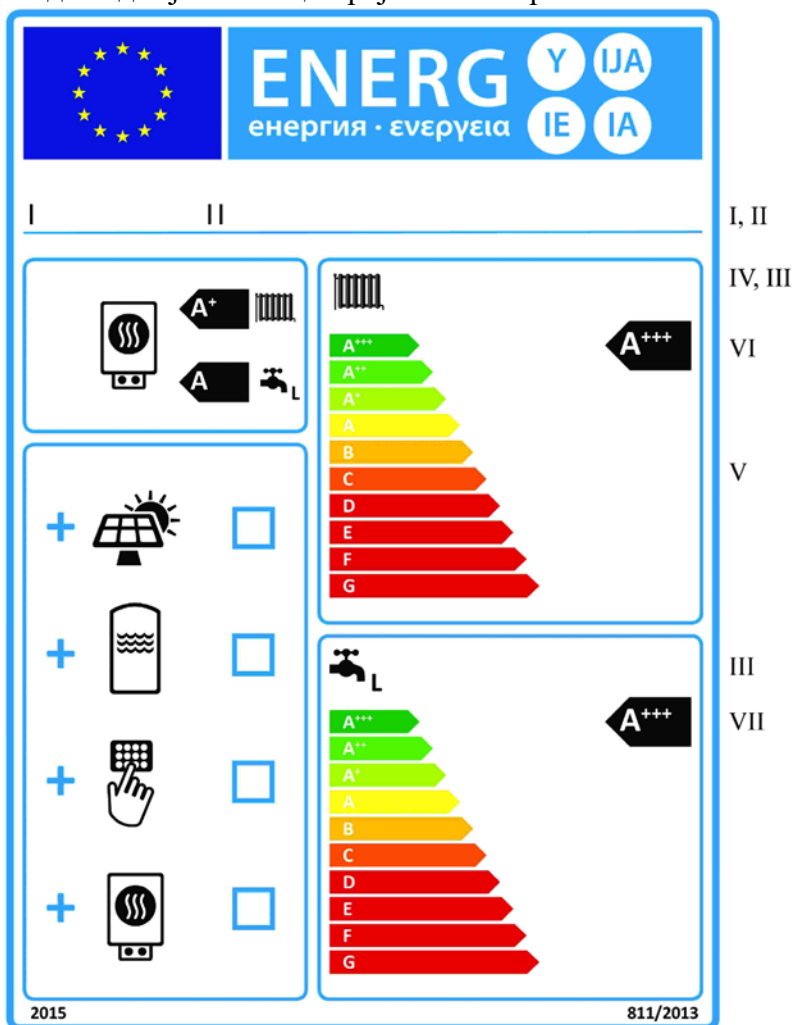
На ознаци се налазе следећи подаци:

- I назив или робна марка продавца и/или испоручиоца;
  - II идентификациона ознака модела продавца и/или испоручиоца;
  - III функција загревања простора;
  - IV класа сезонске енергетске ефикасности загревања простора грејача простора одређена у складу са тачком 1. Прилога 1;
  - V назнака о томе да ли се соларни колектор, резервоар за топлу воду, опрема за регулацију температуре и/или додатни грејач могу укључити у комплет грејача простора, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја ;
  - VI класа сезонске енергетске ефикасности загревања простора комплекта грејача простора, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја, одређена у складу са тачком 5. Прилога 3 тако да врх стрелице са означеном класом сезонске енергетске ефикасности загревања простора буде у истој висини са врхом стрелице одговарајуће класе енергетске ефикасности;
- Дизајн ознаке комплекта грејача простора, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја је у складу са тачком 11. овог прилога.

За комплексе грејача простора, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја сврстане у класе сезонске енергетске ефикасности загревања простора од A<sup>+++</sup> до D, најниже класе E до G на скали A<sup>+++</sup> до G, могу се изоставити.

4. Комплекти комбинованог грејача, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја

Изглед ознаке за комплексе комбинованог грејача, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја, сврстане у класе сезонске енергетске ефикасности загревања простора и загревања воде од A<sup>+++</sup> до G дат је на слици број 14. овог прилога.



Слика број 14.

На ознаци се налазе следећи подаци:

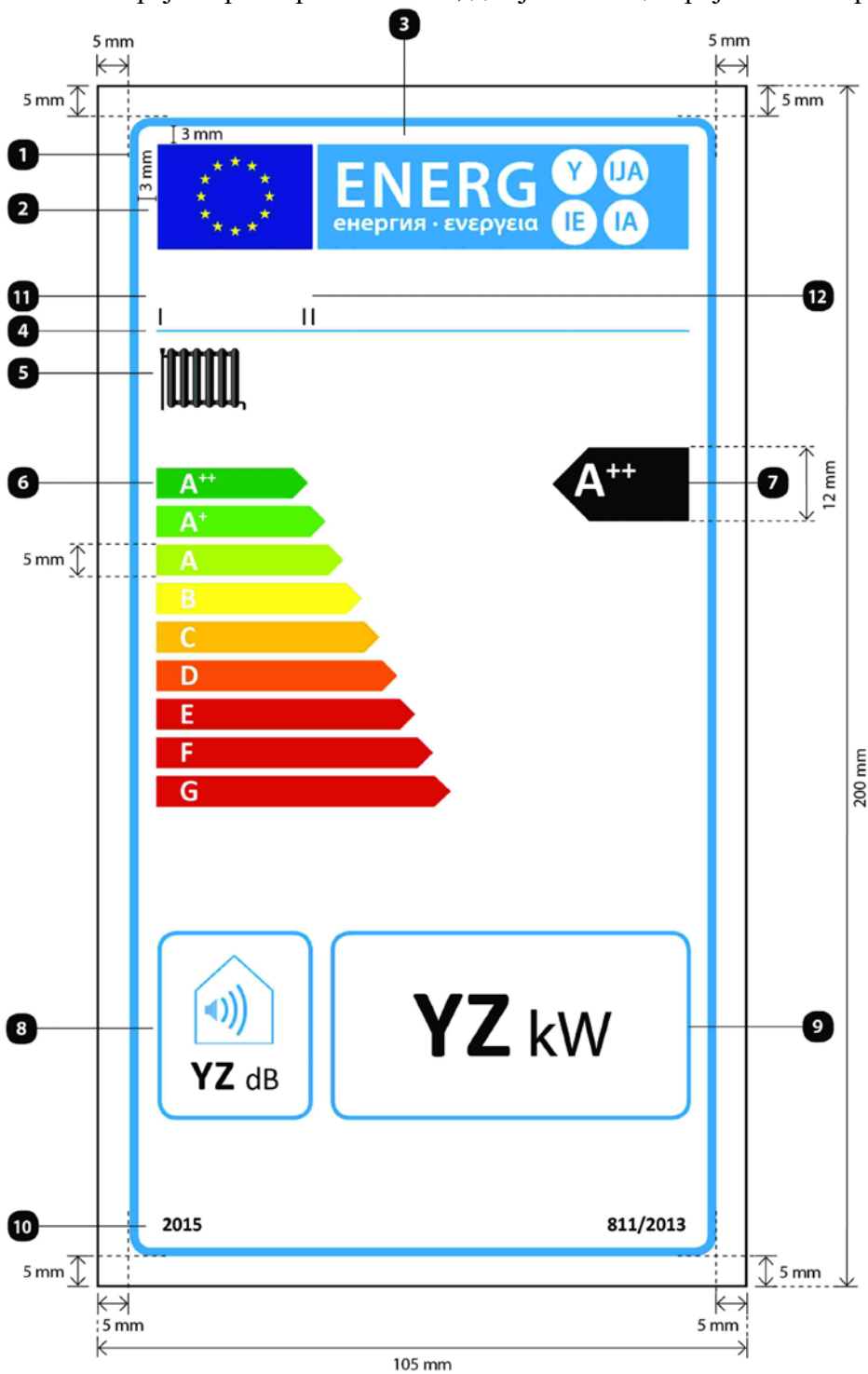
- I назив или робна марка продавца и/или испоручиоца;
- II идентификациона ознака модела продавца и/или испоручиоца;
- III функција загревања простора и функција загревања воде, укључујући и декларисани профил оптерећења изражен одговарајућом словном ознаком у складу са табелом 7. Прилога 6;
- IV класа сезонске енергетске ефикасности загревања простора и загревања воде комбинованог грејача одређена у складу са тачкама 1. и 2. Прилога 1;
- V назнака о томе да ли се соларни колектор, резервоар за топлу воду, опрема за регулацију температуре и/или додатни грејач могу укључити у комплет комбинованог грејача, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја ;
- VI класа сезонске енергетске ефикасности загревања простора комплекта комбинованог грејача, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја, одређена у складу са тачком 6. Прилога 3, тако да врх стрелице са означеном класом сезонске енергетске ефикасности загревања простора буде у истој висини са врхом стрелице одговарајуће класе енергетске ефикасности;
- VII класа енергетске ефикасности загревања воде комплекта комбинованог грејача, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја, одређена у складу са тачком 6. Прилога 3, тако да врх стрелице са означеном класом енергетске ефикасности загревања воде буде у истој висини са врхом стрелице одговарајуће класе енергетске ефикасности;

Дизајн ознаке комплекта комбинованог грејача, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја је у складу са тачком 12. овог прилога.

За комплет комбинованог грејача, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја сврстане у класе сезонске енергетске ефикасности загревања простора од A<sup>+++</sup> до D, најниже класе E до G на скали A<sup>+++</sup> до G, могу се изоставити.



5. Дизајн ознаке за грејач простора са котлом, дат је на слици број 15. овог прилога.



Слика број 15.

при чему:

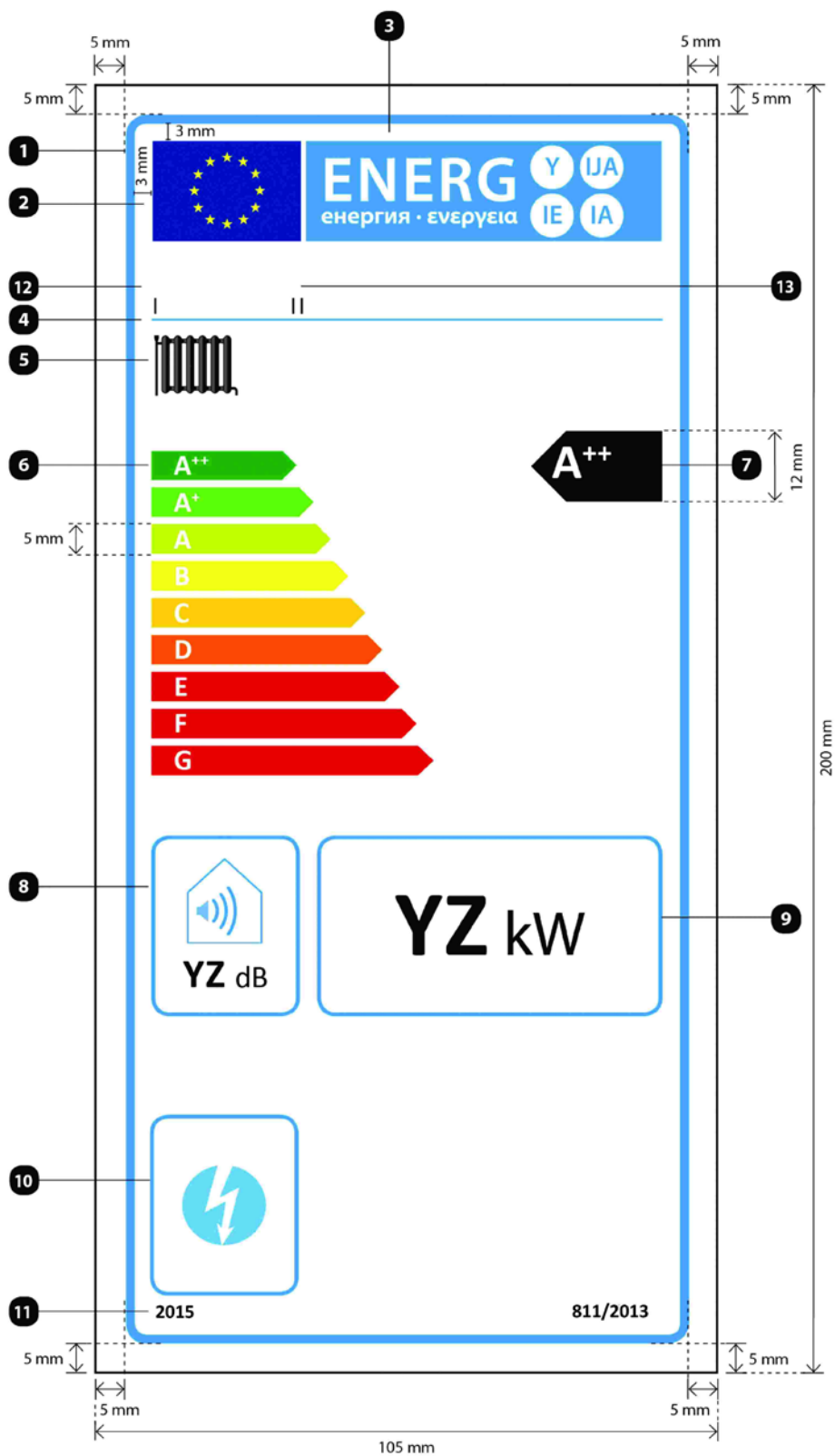
- Ознака је најмање 105mm широка и 200mm висока. Ако се ознака штампа у већем формату, њен садржај је у наведеним пропорцијама;
- Позадина ознаке је бела;
- Боје су СМУК: цијан, магента, жута и црна, као у следећем примеру:  
00-70-X-00: 0% цијан, 70% магента, 100% жута, 0% црна;

- Ознака има следеће карактеристике (бројеви се односе на слику број 15. овог прилога):
- ① Оквир ЕУ ознаке: 4pt, боја: цијан 100%, заобљени углови: 3,5mm;
- ② Лого ЕУ: боје: X-80-00-00 и 00-00-X-00;
- ③ Лого за енергију: боја: X-00-00-00;
  - пиктограм, како је приказан: лого ЕУ и лого за енергију треба да стану у простор величине: ширина: 86 mm, висина 17mm;
- ④ Црта испод логоа: 1pt, боја: цијан 100%, дужина: 86mm;
- ⑤ Функција загревања простора:
  - пиктограм, како је приказан;
- ⑥ Класификација: A<sup>++</sup>-G и A<sup>+++</sup>-D
  - стрелица: висина: 5mm, размак: 1,3mm – боје:
 

највиша класа:	X-00-X-00
друга класа:	70-00-X-00
трећа класа:	30-00-X-00
четврта класа:	00-00-X-00
пета класа:	00-30-X-00
шеста класа:	00-70-X -00
седма класа:	00-X-X -00
осма класа:	00-X-X -00
најнижа класа:	00-X-X-00
  - текст: Calibri bold 14pt, велика слова, боја: бела; знаци „+”: експонент, поравнати у реду;
  - стрелица: висина: 7mm, размак: 1mm, боје:
 

највиша класа:	X-00-X-00
друга класа:	70-00-X-00
трећа класа:	30-00-X-00
четврта класа:	00-00-X-00
пета класа:	00-30-X-00
шеста класа:	00-70-X -00
најнижа класа:	00-X-X-00
  - текст: Calibri bold 16pt, велика слова, боја: бела; знаци „+”: експонент, поравнати у реду;
- ⑦ Класа сезонске енергетске ефикасности загревања простора:
  - стрелица: ширина: 22mm, висина: 12mm, боја: црна 100%;
  - текст: Calibri bold 24pt, велика слова, боја: бела; знаци „+”: експонент, поравнати у реду;
- ⑧ Ниво звучне снаге, у затвореном простору;
  - пиктограм, како је приказан;
  - оквир: 2pt, боја: цијан 100%, заобљени углови: 3,5mm;
  - вредност „YZ”: Calibri bold 20pt, боја: црна 100%;
  - текст „dB”: Calibri regular 15pt, боја: црна 100%;
- ⑨ Номинална топлотна снага:
  - оквир: 2pt – боја: цијан 100% - заобљени углови: 3,5mm;
  - вредност „YZ”: Calibri bold 45pt, боја: црна 100%;
  - текст „kW”: Calibri regular 30pt, боја: црна 100%;
- ⑩ Година увођења ознаке и број прописа Европске уније:
  - текст: Calibri bold 10 pt;
- ⑪ Назив или робна марка испоручиоца;
- ⑫ Идентификациона ознака модела испоручиоца;
  - назив или робна марка испоручиоца и идентификациона ознака модела треба да стану у простор величине 86×12mm;

6. Дизајн ознаке за грејаче простора са когенерацијом дат је на слици број 16. овог прилога.



Слика број 16.

при чему:

- Ознака је најмање 105mm широка и 200mm висока. Ако се ознака штампа у већем формату, њен садржај је у наведеним пропорцијама;

- Позадина ознаке је бела;

- Боје су СМУК: цијан, магента, жута и црна, као у следећем примеру:

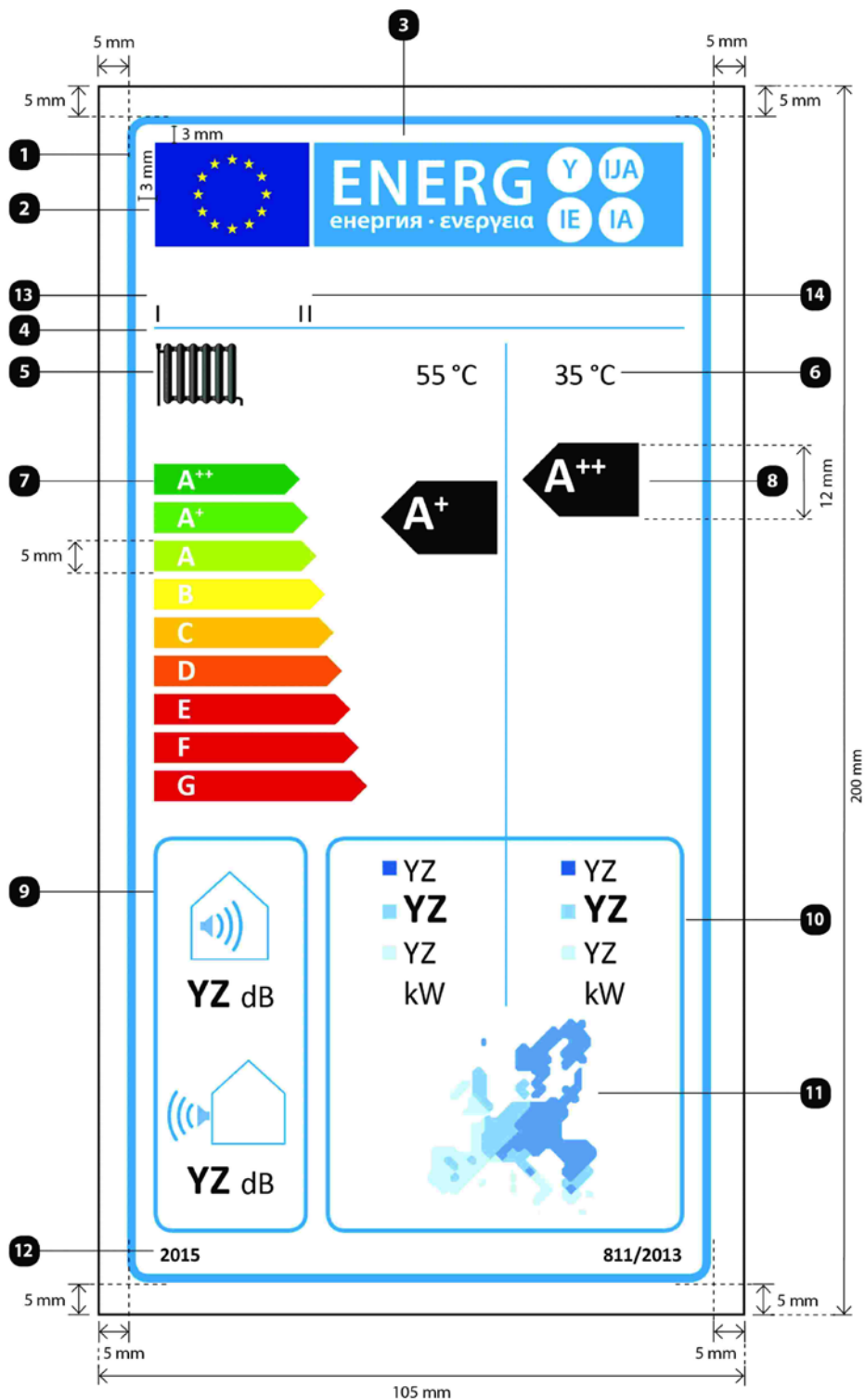
00-70-X-00: 0% цијан, 70% магента, 100% жута, 0% црна;

- Ознака има следеће карактеристике (бројеви се односе на слику број 16. овог прилога):
- ❶ Оквир ЕУ ознаке: 4pt, боја: цијан 100%, заобљени углови: 3,5mm;
- ❷ Лого ЕУ: боје: X-80-00-00 и 00-00-X-00;
- ❸ Лого за енергију: боја: X-00-00-00;
  - пиктограм, како је приказан: лого ЕУ и лого за енергију треба да стану у простор величине: ширина: 86 mm, висина 17mm;
- ❹ Црта испод логоа: 1pt, боја: цијан 100%, дужина: 86mm;
- ❺ Функција загревања простора: пиктограм, како је приказан;
- ❻ Класификација: A<sup>++</sup>-G и A<sup>+++</sup>- D
  - стрелица: висина: 5mm, размак: 1,3mm – боје:
 

највиша класа:	X-00-X-00
друга класа:	70-00-X-00
трећа класа:	30-00-X-00
четврта класа:	00-00-X-00
пета класа:	00-30-X-00
шеста класа:	00-70-X -00
седма класа:	00- X -X -00
осма класа:	00- X -X -00
најнижа класа:	00-X-X-00
  - текст: Calibri bold 14pt, велика слова, боја: бела; знаци „+”: експонент, поравнати у реду;
  - стрелица: висина: 7mm, размак: 1mm – боје:
 

највиша класа:	X-00-X-00
друга класа:	70-00-X-00
трећа класа:	30-00-X-00
четврта класа:	00-00-X-00
пета класа:	00-30-X-00
шеста класа:	00-70-X -00
најнижа класа:	00-X-X-00
  - текст: Calibri bold 16pt, велика слова, боја: бела; знаци „+”: експонент, поравнати у реду;
- ❼ Класа сезонске енергетске ефикасности загревања простора:
  - стрелица: ширина: 22mm, висина: 12mm, боја: црна 100%;
  - текст: Calibri bold 24pt, велика слова, боја: бела; знаци „+”: експонент, поравнати у реду;
- ❽ Ниво звучне снаге, у затвореном простору;
  - пиктограм, како је приказан;
  - оквир: 2pt, боја: цијан 100%, заобљени углови: 3,5mm;
  - вредност „YZ”: Calibri bold 20pt, боја: црна 100%;
  - текст „dB”: Calibri regular 15pt, боја: црна 100%;
- ❾ номинална топлотна снага:
  - оквир: 2pt, боја: цијан 100%, заобљени углови: 3,5mm;
  - вредност „YZ”: Calibri bold 45pt, боја: црна 100%;
  - текст „kW”: Calibri regular 30pt, боја: црна 100%;
- ❿ Функција производње електричне енергије:
  - пиктограм, како је приказан;
  - оквир: 2pt, боја: цијан 100%, заобљени углови: 3,5mm;
- ⓫ Година увођења ознаке и број прописа Европске уније:
  - текст: Calibri bold 10 pt;
- ⓬ Назив или робна марка испоручиоца;
- ⓭ идентификациона ознака модела испоручиоца;
  - назив или робна марка испоручиоца и идентификациона ознака модела треба да стану у простор величине 86×12mm;

7. Дизајн ознаке за грејаче простора са топлотном пумпом дат је на слици број 17. овог прилога.



Слика број 17.

при чему:

- Ознака је најмање 105mm широка и 200mm висока. Ако се ознака штампа у већем формату, њен садржај је у наведеним пропорцијама;

- Позадина ознаке је бела;

- Боје су СМУК: цијан, магента, жута и црна, као у следећем примеру:

00-70-X-00: 0% цијан, 70% магента, 100% жута, 0% црна;

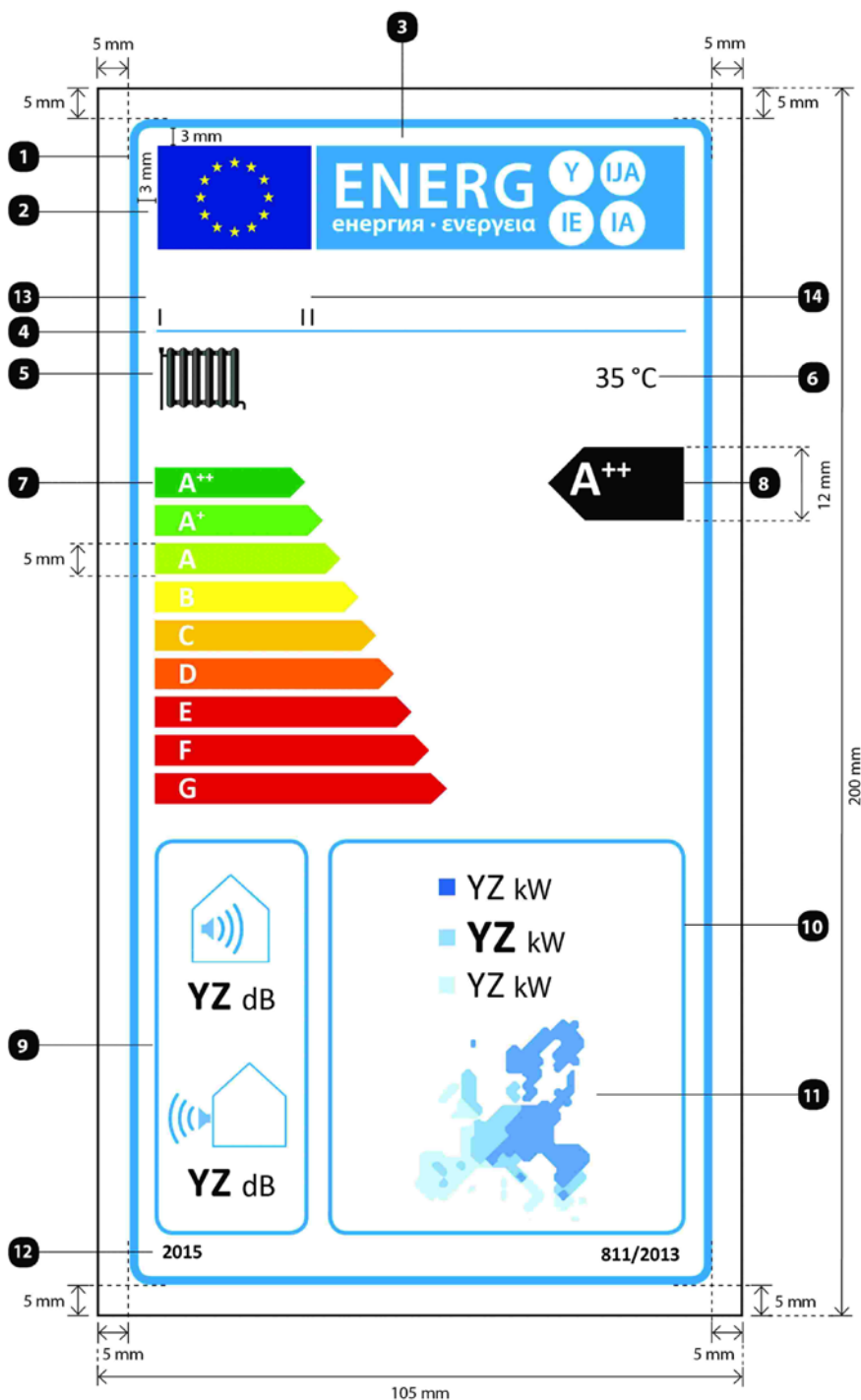
- Ознака има следеће карактеристике (бројеви се односе на слику број 17. овог прилога):

❶ Оквир ЕУ ознаке: 4рт, боја: цијан 100%, заобљени углови: 3,5mm;

❷ Лого ЕУ: боје: X-80-00-00 и 00-00-X-00;

- ③ Лого за енергију: боја: X-00-00-00;  
 - пиктограм, како је приказан: лого ЕУ и лого за енергију треба да стану у простор величине: ширина: 86 mm, висина 17mm;
- ④ Црта испод логоа: 1pt, боја: цијан 100%, дужина: 86mm;
- ⑤ Функција загревања простора: пиктограм, како је приказан;
- ⑥ Примена на средњим и ниским температурама:  
 - текст „55 °C” и „35 °C”: Calibri regular 14pt, боја: црна 100%;
- ⑦ Класификација: A<sup>++</sup>-G и A<sup>+++</sup>- D  
 - стрелица: висина: 5mm, размак: 1,3mm, боје:
- |                |            |
|----------------|------------|
| највиша класа: | X-00-X-00  |
| друга класа:   | 70-00-X-00 |
| трећа класа:   | 30-00-X-00 |
| четврта класа: | 00-00-X-00 |
| пета класа:    | 00-30-X-00 |
| шеста класа:   | 00-70-X-00 |
| седма класа:   | 00- X-X-00 |
| осма класа:    | 00- X-X-00 |
| најнижа класа: | 00-X-X-00  |
- текст: Calibri bold 14pt, велика слова, боја: бела; знаци „+”: експонент, поравнати у реду;  
 - стрелица: висина: 7mm, размак: 1mm – боје:
- |                |            |
|----------------|------------|
| највиша класа: | X-00-X-00  |
| друга класа:   | 70-00-X-00 |
| трећа класа:   | 30-00-X-00 |
| четврта класа: | 00-00-X-00 |
| пета класа:    | 00-30-X-00 |
| шеста класа:   | 00-70-X-00 |
| најнижа класа: | 00-X-X-00  |
- текст: Calibri bold 16pt, велика слова, боја: бела; знаци „+”: експонент, поравнати у реду;
- ⑧ Класа сезонске енергетске ефикасности загревања простора:  
 - стрелица: ширина: 19mm, висина: 12mm, боја: црна 100%;  
 - текст: Calibri bold 24pt, велика слова, боја: бела; знаци „+”: експонент, поравнати у реду;
- ⑨ Ниво звучне снаге, у затвореном (и ако постоји) у отвореном простору;  
 - пиктограм, како је приказан;  
 - оквир: 2pt, боја: цијан 100%, заобљени углови: 3,5mm;  
 - вредност „YZ”: Calibri bold 20pt, боја: црна 100%;  
 - текст „dB”: Calibri regular 15pt, боја: црна 100%;
- ⑩ Номинална топлотна снага:  
 - оквир: 2pt, боја: цијан 100%, заобљени углови: 3,5mm;  
 - вредност „YZ”: Calibri најмање 15pt, боја: црна 100%;  
 - текст „kW”: Calibri regular 15pt, боја: црна 100%;
- ⑪ Температурска мапа Европе и обојени квадрати:  
 - пиктограм, како је приказан;  
 - боје:
- |               |              |
|---------------|--------------|
| тамно плава:  | 86-51-00-00, |
| средње плава: | 53-08-00-00, |
| светло плава: | 25-00-02-00. |
- ⑫ Година увођења ознаке и број прописа Европске уније:  
 - текст: Calibri bold 10 pt;
- ⑬ Назив или робна марка испоручиоца;
- ⑭ Идентификациона ознака модела испоручиоца;  
 - назив или робна марка испоручиоца и идентификациона ознака модела треба да стану у простор величине 86×12mm;

8. Дизајн ознаке за нискотемпературске топлотне пумпе дат је на слици број 18. овог прилога



Слика број 18.

при чему:

- Ознака је најмање 105mm широка и 200mm висока. Ако се ознака штампа у већем формату, њен садржај је у наведеним пропорцијама;

- Позадина ознаке је бела;

- Боје су СМУК: цијан, магента, жута и црна, као у следећем примеру:

00-70-X-00: 0% цијан, 70% магента, 100% жута, 0% црна;

- Ознака има следеће карактеристике (бројеви се односе на слику број 18. овог прилога):

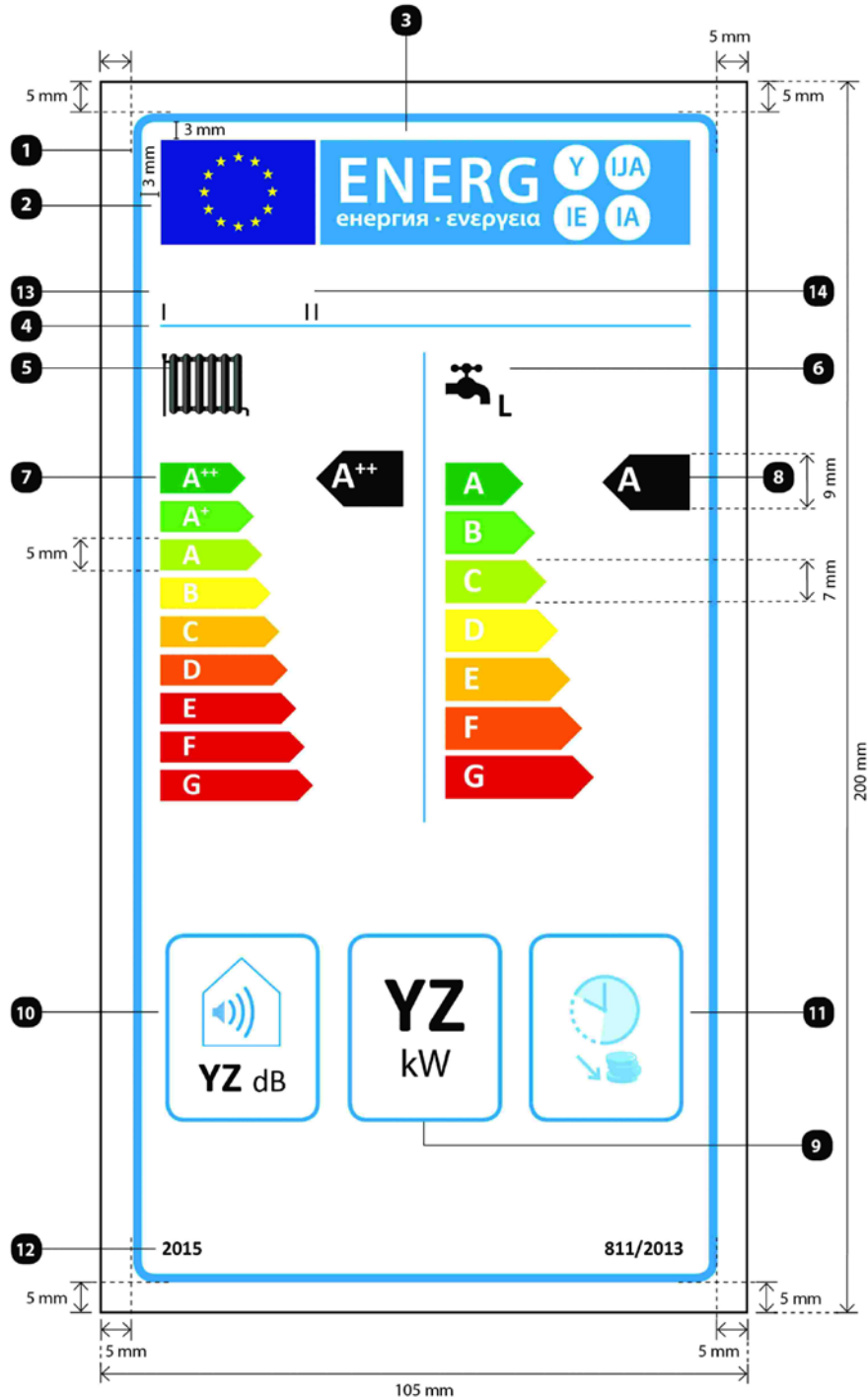
❶ Оквир ЕУ ознаке: 4рт, боја: цијан 100%, заобљени углови: 3,5mm;

❷ Лого ЕУ: боје: X-80-00-00 и 00-00-X-00;

- ③ Лого за енергију: боја: X-00-00-00;  
 - пиктограм, како је приказан: лого ЕУ и лого за енергију треба да стану у простор величине 86x17mm;
- ④ Црта испод логоа: 1pt – боја: цијан 100% - дужина: 86mm;
- ⑤ Функција загревања простора:  
 - пиктограм, како је приказан;
- ⑥ Примена на ниским температурама:  
 - текст „35 °C”: Calibri regular 14pt, боја: црна 100%;
- ⑦ Класификација: A<sup>++</sup>-G и A<sup>+++</sup>-D  
 - стрелица: висина: 5mm, размак: 1,3mm – боје:
- |                |              |
|----------------|--------------|
| највиша класа: | X-00-X-00    |
| друга класа:   | 70-00-X-00   |
| трећа класа:   | 30-00-X-00   |
| четврта класа: | 00-00-X-00   |
| пета класа:    | 00-30-X-00   |
| шеста класа:   | 00-70-X -00  |
| седма класа:   | 00- X -X -00 |
| осма класа:    | 00- X -X -00 |
| најнижа класа: | 00-X-X-00    |
- текст: Calibri bold 14pt, велика слова, боја: бела; знаци „,+”: експонент, поравнати у реду;  
 - стрелица: висина: 7mm, размак: 1mm – боје:
- |                |             |
|----------------|-------------|
| највиша класа: | X-00-X-00   |
| друга класа:   | 70-00-X-00  |
| трећа класа:   | 30-00-X-00  |
| четврта класа: | 00-00-X-00  |
| пета класа:    | 00-30-X-00  |
| шеста класа:   | 00-70-X -00 |
| најнижа класа: | 00-X-X-00   |
- текст: Calibri bold 16pt, велика слова, боја: бела; знаци „,+”: експонент, поравнати у реду;
- ⑧ Класа сезонске енергетске ефикасности загревања простора:  
 - стрелица: ширина: 22mm, висина: 12mm, боја: црна 100%;  
 - текст: Calibri bold 24pt, велика слова, боја: бела; знаци „,+”: експонент, поравнати у реду;
- ⑨ Ниво звучне снаге, у затвореном (и ако постоји) и на отвореном простору;  
 - пиктограм, како је приказан;  
 - оквир: 2pt, боја: цијан 100%, заобљени углови: 3,5mm;  
 - вредност „YZ”: Calibri bold 20pt, боја: црна 100%;  
 - текст „dB”: Calibri regular 15pt, боја: црна 100%;
- ⑩ Номинална топлотна снага:  
 - оквир: 2pt, боја: цијан 100%, заобљени углови: 3,5mm;  
 - вредност „YZ”: Calibri bold најмање 18pt, боја: црна 100%;  
 - текст „kW”: Calibri regular 13,5pt, боја: црна 100%;
- ⑪ Температурска мапа Европе и обојени квадрати:  
 - пиктограм, како је приказан;  
 - боје:  
   тамно плава: 86-51-00-00,  
   средње плава: 53-08-00-00,  
   светло плава: 25-00-02-00.
- ⑫ Година увођења ознаке и број прописа Европске уније:  
 - текст: Calibri bold 10 pt;
- ⑬ Назив или робна марка испоручиоца;
- ⑭ Идентификациона ознака модела испоручиоца;  
 - назив или робна марка испоручиоца и идентификациона ознака модела треба да стану у простор величине 86x12mm;



9. Дизајн ознаке за комбиновани грејач са котлом дат је на слици број 19. овог прилога.



Слика број 19.

при чему:

- Ознака је најмање 105mm широка и 200mm висока. Ако се ознака штампа у већем формату, њен садржај је у наведеним пропорцијама;

- Позадина ознаке је бела;

- Боје су СМУК: цијан, магента, жута и црна, као у следећем примеру:

00-70-X-00: 0% цијан, 70% магента, 100% жута, 0% црна;

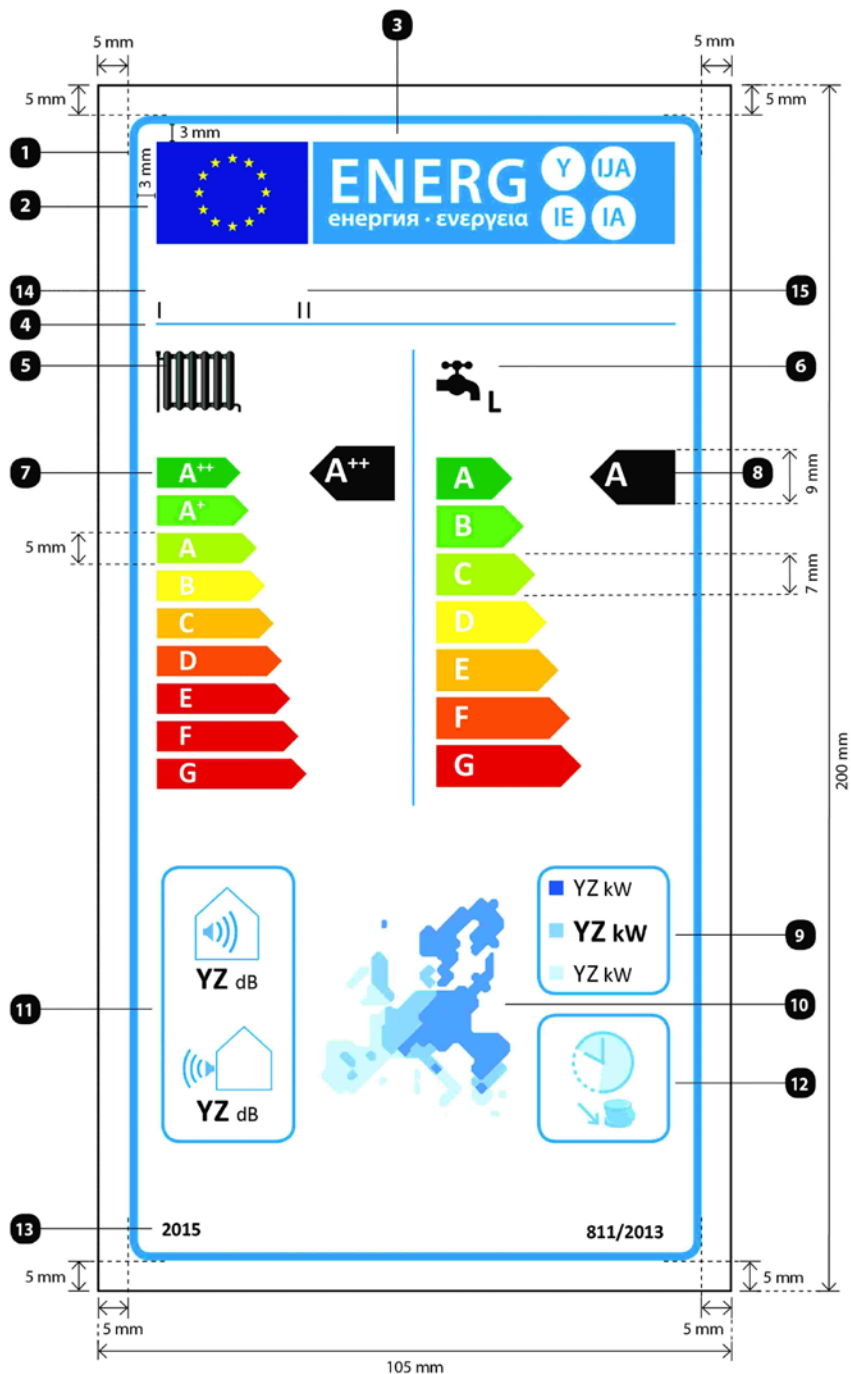
- Ознака има следеће карактеристике (бројеви се односе на слику број 19. овог прилога):

❶ Оквир ЕУ ознаке: 4рт, боја: цијан 100%, заобљени углови: 3,5mm;

❷ Лого ЕУ: боје: X-80-00-00 и 00-00-X-00;

- ③ Лого за енергију: боја: X-00-00-00;  
 - пиктограм, како је приказан: лого ЕУ и лого за енергију треба да стану у простор величине: ширина: 86 mm, висина: 17mm;
- ④ Црта испод логоа: 1pt, боја: цијан 100%, дужина: 86mm;
- ⑤ Функција загревања простора: пиктограм, како је приказан;
- ⑥ Функција загревања воде:  
 - пиктограм, како је приказан, укључујући декларисани профил оптерећења изражен одговарајућом словном ознаком у складу са табелом 7. Прилога 6:  
 Calibri bold 16pt, боја: црна 100%;
- ⑦ Класификација: A<sup>++</sup>-G и A<sup>+++</sup>-D  
 - стрелица: висина: 5mm, размак: 1,3mm – боје:
- |                |              |
|----------------|--------------|
| највиша класа: | X-00-X-00    |
| друга класа:   | 70-00-X-00   |
| трећа класа:   | 30-00-X-00   |
| четврта класа: | 00-00-X-00   |
| пета класа:    | 00-30-X-00   |
| шеста класа:   | 00-70-X -00  |
| седма класа:   | 00- X -X -00 |
| осма класа:    | 00- X -X -00 |
| најнижа класа: | 00-X-X-00    |
- текст: Calibri bold 14pt, велика слова, боја: бела; знаци „+“: експонент, поравнати у реду;  
 - стрелица: висина: 7mm, размак: 1mm – боје:
- |                |             |
|----------------|-------------|
| највиша класа: | X-00-X-00   |
| друга класа:   | 70-00-X-00  |
| трећа класа:   | 30-00-X-00  |
| четврта класа: | 00-00-X-00  |
| пета класа:    | 00-30-X-00  |
| шеста класа:   | 00-70-X -00 |
| најнижа класа: | 00-X-X-00   |
- текст: Calibri bold 16pt, велика слова, боја: бела; знаци „+“: експонент, поравнати у реду;
- ⑧ Класа сезонске енергетске ефикасности загревања простора и загревању простора:  
 - стрелица: ширина: 14mm, висина: 9mm, боја: црна 100%;  
 - текст: Calibri bold 18pt, велика слова, боја: бела; знаци „+“: експонент, поравнати у реду;
- ⑨ Номинална топлотна снага:  
 - оквир: 2pt, боја: цијан 100%, заобљени углови: 3,5mm;  
 - вредност „YZ“: Calibri bold 37,5 pt, боја: црна 100%;  
 - текст „kW“: Calibri regular 18pt, боја: црна 100%;
- ⑩ Ниво звучне снаге, у затвореном (и ако постоји) у отвореном простору;  
 - пиктограм, како је приказан;  
 - оквир: 2pt, боја: цијан 100%, заобљени углови: 3,5mm;  
 - вредност „YZ“: Calibri bold 20pt, боја: црна 100%;  
 - текст „dB“: Calibri regular 15pt, боја: црна 100%;
- ⑪ Ако постоји, способност рада ван вршног оптерећења:  
 - пиктограм, како је приказан;  
 - оквир: 2pt, боја: цијан 100%, заобљени углови: 3,5mm;
- ⑫ Година увођења ознаке и број прописа Европске уније:  
 - текст: Calibri bold 10 pt;
- ⑬ Назив или робна марка испоручиоца;
- ⑭ Идентификациона ознака модела испоручиоца;  
 - назив или робна марка испоручиоца и идентификациона ознака модела треба да стану у простор величине 86×12mm;

10. Дизајн ознаке за комбиноване грејаче са топлотном пумпом дат је на слици број 20. овог прилога.



Слика број 20.

при чему:

- Ознака је најмање 105mm широка и 200mm висока. Ако се ознака штампа у већем формату, њен садржај је у наведеним пропорцијама;

- Позадина ознаке је бела;

- Боје су СМУК: цијан, магента, жута и црна, као у следећем примеру:

00-70-X-00: 0% цијан, 70% магента, 100% жута, 0% црна;

- Ознака има следеће карактеристике (бројеви се односе на слику број 20. овог прилога):

❶ Оквир ЕУ ознаке: 4рт, боја: цијан 100%, заобљени углови: 3,5mm;

❷ Лого ЕУ: боје: X-80-00-00 и 00-00-X-00;

❸ Лого за енергију: боја: X-00-00-00;

- пиктограм, како је приказан: лого ЕУ и лого за енергију треба да стану у простор величине: ширина: 86 mm, висина: 17mm;

- 4 Црта испод логоа: 1pt, боја: цијан 100%, дужина: 86mm;
- 5 Функција загревања простора: пиктограм, како је приказан;
- 6 Функција загревања воде:  
- пиктограм, како је приказан, укључујући декларисани профил оптерећења изражен одговарајућом словном ознаком у складу са табелом 7. Прилога 6: Calibri bold 16pt, боја: црна 100%;
- 7 Класификација: A<sup>++</sup>-G и A<sup>+++</sup>-D или A<sup>+++</sup>-D и A<sup>+</sup>-F  
- стрелица: висина: 5mm, размак: 1,3mm, боје:  

највиша класа:	X-00-X-00
друга класа:	70-00-X-00
трећа класа:	30-00-X-00
четврта класа:	00-00-X-00
пета класа:	00-30-X-00
шеста класа:	00-70-X-00
седма класа:	00-X-X-00
осма класа:	00-X-X-00
најнижа класа:	00-X-X-00

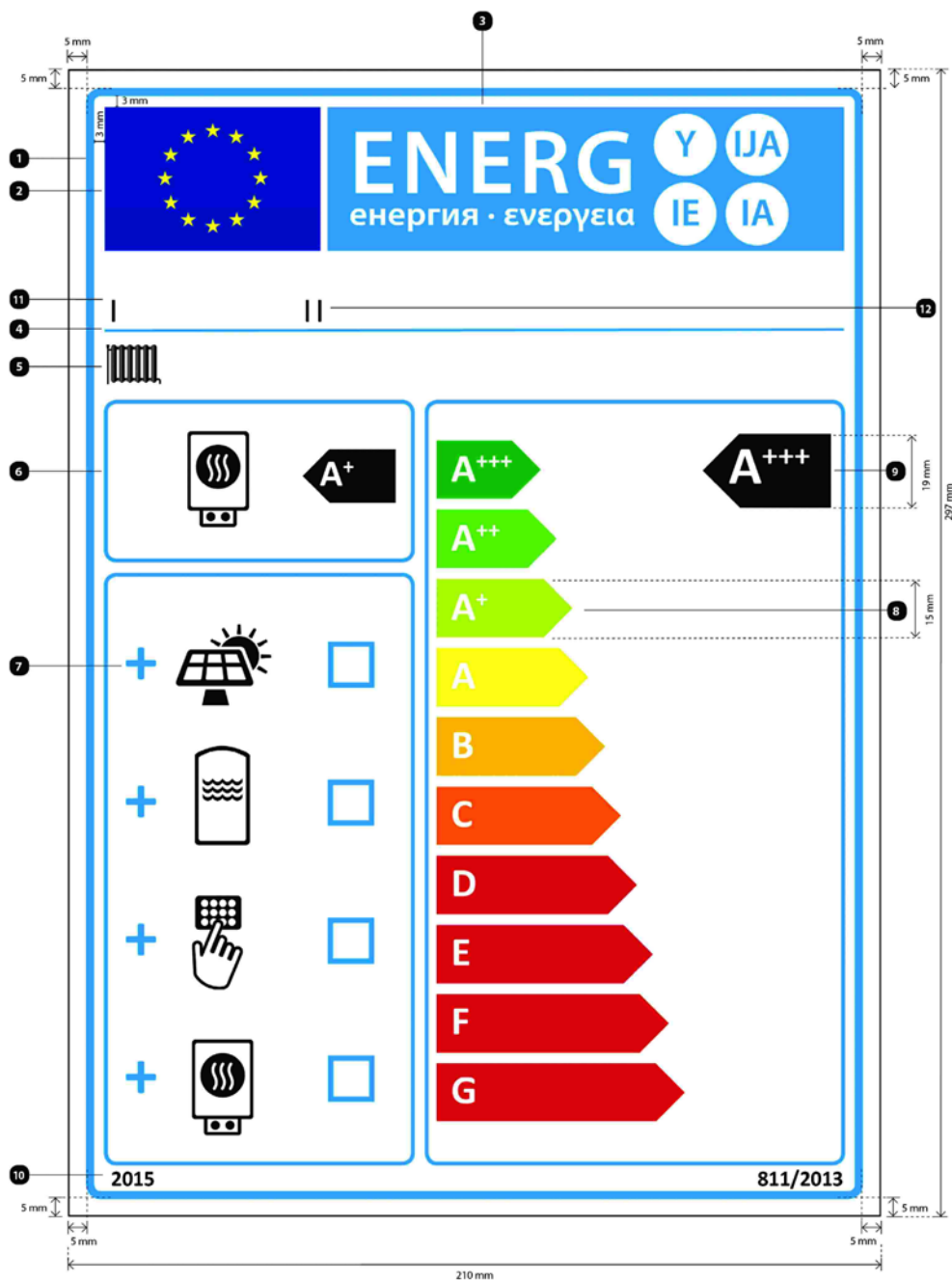
- текст: Calibri bold 14pt, велика слова, боја: бела; знаци „+“: експонент, поравнати у реду;  
- стрелица: висина: 7mm, размак: 1mm, боје:  

највиша класа:	X-00-X-00
друга класа:	70-00-X-00
трећа класа:	30-00-X-00
четврта класа:	00-00-X-00
пета класа:	00-30-X-00
шеста класа:	00-70-X-00
најнижа класа:	00-X-X-00

- текст: Calibri bold 16pt, велика слова, боја: бела; знаци „+“: експонент, поравнати у реду;
- 8 Класа сезонске енергетске ефикасности загревања простора и загревања воде:  
- стрелица: ширина: 14mm, висина: 9mm, боја: црна 100%;  
- текст: Calibri bold 18 pt, велика слова, боја: бела; знаци „+“: експонент, поравнати у реду;
- 9 Номинална топлотна снага:  
- оквир: 2pt, боја: цијан 100%, заобљени углови: 3,5mm;  
- вредност „YZ“: Calibri најмање 12pt, боја: црна 100%;  
- текст „kW“: Calibri regular 10pt, боја: црна 100%;
- 10 Температурска мапа Европе и обојени квадрати:  
- пиктограм, како је приказан;  
- боје:  

тамно плава:	86-51-00-00,
средње плава:	53-08-00-00,
светло плава:	25-00-02-00.
- 11 Ниво звучне снаге, у затвореном (ако постоји) и на отвореном простору;  
- пиктограм, како је приказан;  
- оквир: 2pt, боја: цијан 100% - заобљени углови: 3,5mm;  
- вредност „YZ“: Calibri bold 15pt, боја: црна 100%;  
- текст „dB“: Calibri regular 10pt, боја: црна 100%;
- 12 Ако постоји, способност рада ван вршног оптерећења:  
- пиктограм, како је приказан;  
- оквир: 2pt, боја: цијан 100%, заобљени углови: 3,5mm;
- 13 Година увођења ознаке и број прописа Европске уније:  
- текст: Calibri bold 10 pt;
- 14 Назив или робна марка испоручиоца;
- 15 Идентификациона ознака модела испоручиоца;  
- назив или робна марка испоручиоца и идентификациона ознака модела треба да стану у простор величине 86×12mm;

11. Дизајн ознаке за комплете грејача простора, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја, дат је на слици број 21. овог прилога.



Слика број 21.

при чему:

- Ознака је најмање 210mm широка и 297mm висока. Ако се ознака штампа у већем формату, њен садржај је у наведеним пропорцијама;

- Позадина ознаке је бела;

- Боје су СМУК: цијан, магента, жута и црна, као у следећем примеру:

00-70-X-00: 0% цијан, 70% магента, 100% жута, 0% црна;

- Ознака има следеће карактеристике (бројеви се односе на слику број 21. овог прилога):

❶ Оквир ЕУ ознаке: брт, боја: цијан 100%, заобљени углови: 3,5mm;

❷ Лого ЕУ: боје: X-80-00-00 и 00-00-X-00;

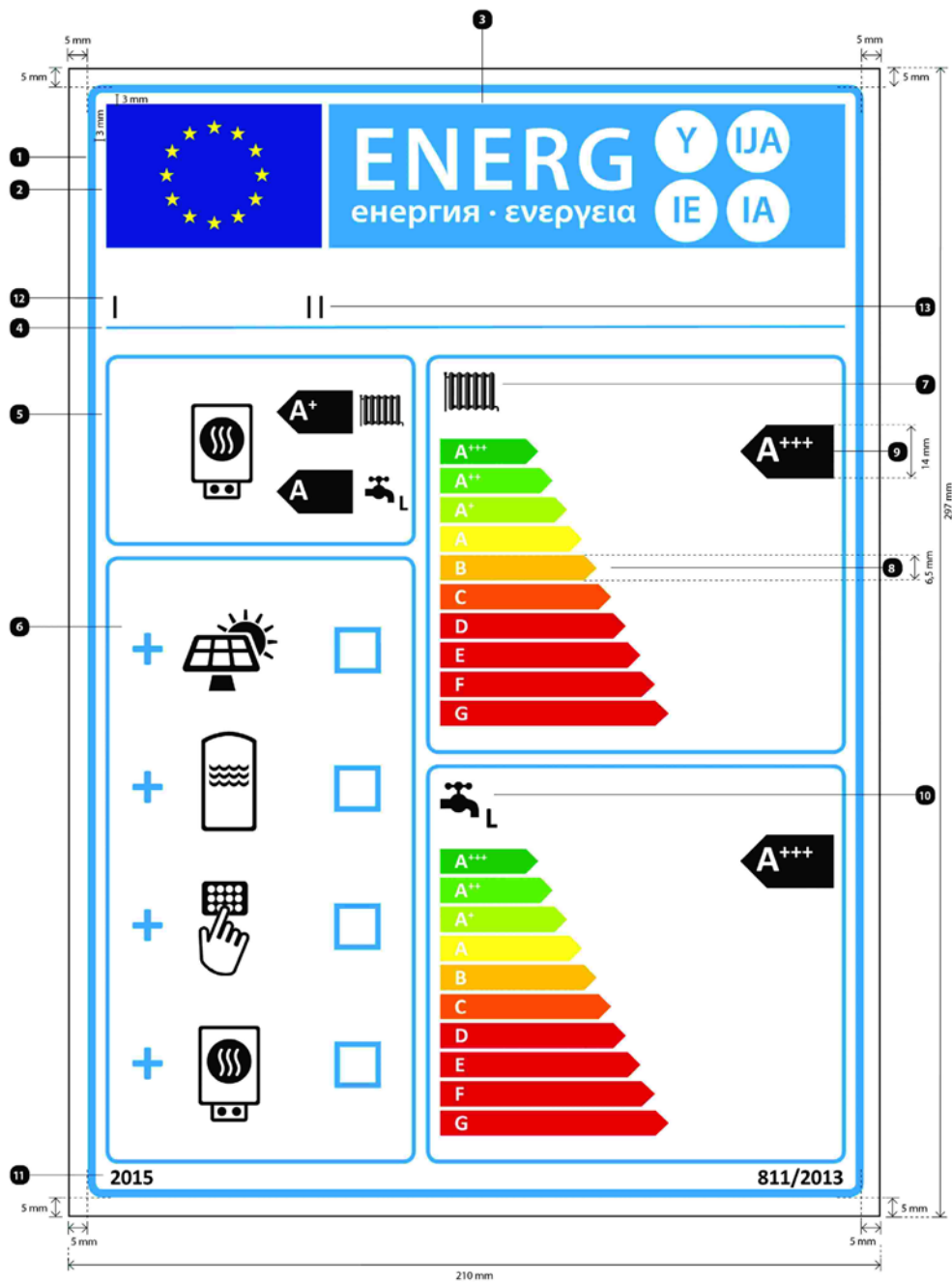
❸ Лого за енергију: боја: X-00-00-00;

- пиктограм, како је приказан: лого ЕУ и лого за енергију треба да стану у простор величине: ширина: 191 mm, висина: 37mm;

- ④ Црта испод логоа: 2pt, боја: цијан 100%, дужина: 191mm;
- ⑤ Функција загревања простора: пиктограм, како је приказан;
- ⑥ Грејач простора:
- пиктограм, како је приказан;
  - класе сезонске енергетске ефикасности загревања простора за грејач простора;
  - стрелица: ширина: 24mm, висина: 14mm, боја: црна 100%;
  - текст: Calibri bold 28pt, велика слова, боја: бела; знаци „+“: експонент, поравнати у реду;
  - оквир: 3pt, боја: цијан 100%, заобљени углови: 3,5mm;
- ⑦ Комплет који садржи соларни колектор, резервоар топле воде, опрему за регулацију температуре и/или грејач:
- пиктограм, како је приказан;
  - знак „+“: Calibri bold 50pt, боја: цијан 100%;
  - квадрат: ширина: 12mm, висина: 12mm, оквир: 4pt, боја: цијан 100%;
  - оквир: 3pt, боја: цијан 100%, заобљени углови: 3,5mm;
- ⑧ Класификација: A<sup>+++</sup>-G са оквиром:
- стрелица: висина: 15mm, размак: 3mm, боје:
 

највиша класа:	X-00-X-00
друга класа:	70-00-X-00
трећа класа:	30-00-X-00
четврта класа:	00-00-X-00
пета класа:	00-30-X-00
шеста класа:	00-70-X-00
седма класа:	00-X-X-00
ако је применљиво најнижа класа:	00-X-X-00
  - текст: Calibri bold 30pt, велика слова, боја: бела; знаци „+“: експонент, поравнати у реду;
  - оквир: 3pt, боја: цијан 100%, заобљени углови: 3,5mm;
- ⑨ Класа сезонске енергетске ефикасности загревања простора комплекта грејача простора, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја:
- стрелица: ширина: 33mm, висина: 19mm, боја: црна 100%;
  - текст: Calibri bold 40pt, велика слова, боја: бела; знаци „+“: експонент, поравнати у реду;
- ⑩ Година увођења ознаке и број прописа Европске уније:
- текст: Calibri bold 12 pt;
- ⑪ Назив или робна марка продавца и/или испоручиоца;
- ⑫ Идентификациона ознака модела продавца и/или испоручиоца;
- назив или робна марка продавца и/или испоручиоца и идентификациона ознака модела треба да стану у простор величине 191×19mm;

12. Дизајн ознаке за комплете комбинованог грејача, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја дат је на слици број 22. овог прилога.



Слика број 22.

при чему:

- Ознака је најмање широка 210mm и висока 297mm. Ако се ознака штампа у већем формату, њен садржај је у наведеним пропорцијама;
  - Позадина ознаке је бела;
  - Боје су СМУК: цијан, магента, жута и црна, као у следећем примеру:  
00-70-X-00: 0% цијан, 70% магента, 100% жута, 0% црна;
  - Ознака има следеће карактеристике (бројеви се односе на слику број 22. овог прилога):
- ❶ Оквир ЕУ ознаке: брт, боја: цијан 100%, заобљени углови: 3,5mm;
  - ❷ Лого ЕУ: боје: X-80-00-00 и 00-00-X-00;
  - ❸ Лого за енергију: боја: X-00-00-00;
- пиктограм, како је приказан: лого ЕУ и лого за енергију треба да стану у простор величине: ширина 191 mm, висина 37mm;

- 4 Црта испод логоа: 2pt, боја: цијан 100%, дужина: 191mm;
- 5 Комбиновани грејач:
- пиктограм, како је приказан; за функцију загревања воде, укључујући декларисани профил оптерећења изражен одговарајућом словном ознаком у складу са табелом 7. Прилога 6: Calibri bold 16pt, боја: црна 100%;
  - класе сезонске енергетске ефикасности загревања простора и загревања воде за комбиновани грејач;
  - стрелица: ширина: 19mm, висина: 11mm, боја: црна 100%;
  - текст: Calibri bold 23pt, велика слова, боја: бела; знаци „+“: експонент, поравнати у реду;
  - оквир: 3pt, боја: цијан 100%, заобљени углови: 3,5mm;
- 6 Комплет соларног колектора, резервоара топле воде, опреме за регулацију температуре и/или додатног грејача:
- пиктограм, како је приказан;
  - знак „+“: Calibri bold 50pt, боја: цијан 100%;
  - квадрат: ширина: 12mm, висина: 12mm, оквир: 4pt, боја: цијан 100%;
  - оквир: 3pt, боја: цијан 100%, заобљени углови: 3,5mm;
- 7 Функција загревања простора: пиктограм, како је приказан;
- 8 Класификација: A<sup>+++</sup>-G са оквиром:
- стрелица: висина: 6,5mm, размак: 1mm, боје:
 

највиша класа:	X-00-X-00
друга класа:	70-00-X-00
трећа класа:	30-00-X-00
четврта класа:	00-00-X-00
пета класа:	00-30-X-00
шеста класа:	00-70-X-00
седма класа:	00- X-X-00
ако је применљиво најнижа класа:	00-X-X-00
  - текст: Calibri bold 16pt, велика слова, боја: бела; знаци „+“: експонент, поравнати у реду;
  - оквир: 3pt, боја: цијан 100%, заобљени углови: 3,5mm;
- 9 Класе сезонске енергетске ефикасности загревања простора и загревања воде за комплет комбинованог грејача, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја:
- стрелица: ширина: 24mm, висина: 14mm, боја: црна 100%;
  - текст: Calibri bold 28pt, велика слова, боја: бела; знаци „+“: експонент, поравнати у реду;
- 10 Функција загревања воде:
- пиктограм, како је приказан, укључујући декларисани профил оптерећења изражен одговарајућом словном ознаком у складу са табелом 7. Прилога 6: Calibri bold 22pt, боја: црна 100%;
- 11 Година увођења ознаке и број прописа Европске уније:
- текст: Calibri bold 12 pt;
- 12 Назив или робна марка продавца и/или испоручиоца;
- 13 Идентификациона ознака модела продавца и/или испоручиоца;
- назив или робна марка продавца и/или испоручиоца и идентификациона ознака модела треба да стану у простор величине 191×19mm;



## Листа са подацима

## 1. Грејач простора

Листа са подацима за грејач простора се укључује у брошуру или други штампани материјал који га прати, а подаци у њој се наводе следећим редоследом:

- 1) назив или робна марка испоручиоца;
- 2) идентификациона ознака модела испоручиоца;
- 3) класа сезонске енергетске ефикасности загревања простора модела утврђена у складу са тачком 1. Прилога 1;
- 4) номинална топлотна снага, укључујући номиналну топлотну снагу било којег додатног грејача, изражена у kW, заокружена на најближи цео број (за грејач простора са топлотном пумпом при просечним климатским условима);
- 5) сезонски степен корисности загревања простора, изражен у %, заокружен на најближи цео број и израчунат у складу са тачкама 2. и 3. Прилога 6 (за грејач простора са топлотном пумпом при просечним климатским условима);
- 6) годишња потрошња енергије изражена у kWh финалне енергије и/или у GJ, одређена на основу горње топлотне моћи (GCV), заокружена на најближи цео број и израчуната у складу са тачкама 2. и 3. Прилога 6 (за топлотне пумпе за грејање простора при просечним климатским условима);
- 7) ниво звучне снаге  $L_{WA}$ , у затвореном простору, изражен у dB, заокружен на најближи цео број (за грејач простора са топлотном пумпом ако је применљиво);
- 8) све посебне мере опреза које се подузимају при монтажи, уградњи или одржавању грејача простора.

За грејаче простора са когенерацијом се наводи још и

- 9) степен корисности производње електричне енергије, изражен у %, заокружен на најближи цео број.

За грејаче простора са топлотном пумпом се поред података датих у ставу 1. се наводи још и:

- 10) номинална топлотна снага, укључујући номиналну топлотну снагу било којег додатног грејача, изражена у kW, при хладнијим и топлијим климатским условима, заокружена на најближи цео број;
- 11) сезонски степен корисности загревања простора при хладнијим и топлијим климатским условима, изражен у %, заокружен на најближи цео број и израчунат у складу са тачком 3. Прилога 6;
- 12) годишња потрошња енергије изражена у kWh финалне енергије и/или у GJ, одређена на основу горње топлотне моћи (GCV), при хладнијим и топлијим климатским условима, заокружена на најближи цео број и израчуната у складу са тачком 3. Прилога 6;
- 13) ниво звучне снаге  $L_{WA}$ , на отвореном, изражен у dB, заокружен на најближи цео број.

Једна листа са подацима може се односити на више модела грејача простора истог испоручиоца.

Подаци у листи са подацима могу се дати у облику копије ознаке, која може да буде у боји или у црно-белој техници, у ком случају се наводе и подаци из става 1. који нису приказани на ознаци.

## 2. Комбиновани грејач

Листа са подацима за комбиновани грејач се укључује у брошуру или други штампани материјал који га прати, а подаци у њој се наводе следећим редоследом:

- 1) назив или робна марка испоручиоца;
- 2) идентификациона ознака модела испоручиоца;
- 3) за функцију загревања простора, за употребу при средњој температури (и за комбиноване грејаче са топлотном пумпом за употребу при ниској температури, ако је применљиво); за функцију загревања воде, декларисани профил оптерећења изражен одговарајућом словном ознаком и уобичајена примена у складу са табелом 7. Прилога 6;
- 4) класе сезонске енергетске ефикасности загревања простора и загревања воде модела утврђене у складу са тач. 1. и 2. Прилога 1;

5) номинална топлотна снага, укључујући номиналну топлотну снагу било којег додатног грејача, изражена у kW, заокружена на најближи цео број (за комбиноване грејаче са топлотном пумпом при просечним климатским условима);

6) за функцију загревања воде, годишња потрошња енергије изражена у kWh финалне енергије и/или у GJ, одређена на основу горње топлотне моћи (GCV), заокружена на најближи цео број и израчуната у складу са тач. 2. и 3. Прилога 6. (за комбиноване грејаче са топлотном пумпом при просечним климатским условима); за функцију загревања воде, годишња потрошња електричне енергије изражена у kWh финалне енергије и/или годишња потрошња горива у GJ, одређена на основу горње топлотне моћи (GCV), заокружена на најближи цео број и израчуната у складу са тачком 4. Прилога 6 (за комбиноване грејаче са топлотном пумпом при просечним климатским условима);

7) сезонски степен корисности загревања простора, изражен у [%], заокружен на најближи цео број и израчунат у складу са тач. 2. и 3. Прилога 6. (за комбиноване грејаче са топлотном пумпом при просечним климатским условима); степен корисности загревања воде изражен у [%], заокружен на најближи цео број и израчунат у складу са тачком 4. Прилога 6. (за комбиноване грејаче са топлотном пумпом при просечним климатским условима);

8) ниво звучне снаге  $L_{WA}$ , у затвореном простору, изражен у dB, заокружен на најближи цео број (за комбиноване грејаче са топлотном пумпом ако је применљиво);

9) ако је применљиво, назнака да комбиновани грејач може радити само ван вршног оптерећења;

10) све посебне мере опреза које се предузимају при монтажи, уградњи или одржавању комбинованог грејача.

За комбиновани грејачи са топлотном пумпом се наводи и:

11) номинална топлотна снага, укључујући номиналну топлотну снагу било којег додатног грејача, изражена у kW, при хладнијим и топлијим климатским условима, заокружена на најближи цео број;

12) за функцију загревања простора, годишња потрошња енергије изражена у kWh финалне енергије и/или у GJ, одређена на основу горње топлотне моћи (GCV), при хладнијим и топлијим климатским условима, заокружена на најближи цео број и израчуната у складу са тачком 3. Прилога 6; за функцију загревања воде, годишња потрошња електричне енергије изражена у kWh финалне енергије и/или годишња потрошња горива у GJ, одређена на основу горње топлотне моћи (GCV), при хладнијим и топлијим климатским условима, заокружена на најближи цео број и израчуната у складу са тачком 4. Прилога 6;

13) сезонски степен корисности загревања простора изражен у [%], при хладнијим и топлијим климатским условима, заокружен на најближи цео број и израчунат у складу са тачком 3. Прилога 6; степен корисности загревања воде изражен у [%], при хладнијим и топлијим климатским условима, заокружен на најближи цео број и израчунат у складу са тачком 4. Прилога 6.;

14) ниво звучне снаге  $L_{WA}$ , на отвореном, изражен у [dB], заокружен на најближи цео број.

Једна листа са подацима може се односити на више модела комбинованих грејача воде истог испоручиоца.

Подаци у листи са подацима могу се дати у облику копије ознаке, која може да буде у боји или у црно-белој техници, у ком случају се наводе и подаци из става 1. који нису приказани на ознаци.

### 3. Опрема за регулацију температуре

Листа са подацима за опрему за регулацију температуре се укључује у брошуру или други штампани материјал који је прати, а подаци у њој се наводе следећим редоследом:

1) назив или робна марка испоручиоца;

2) идентификациона ознака модела испоручиоца;

3) класа опреме за регулацију температуре;

4) допринос опреме за регулацију температуре сезонском степену корисности загревања простора, изражен у [%], заокружен на једно децимално место.

Једна листа са подацима може се односити на више модела опреме за регулацију температуре истог испоручиоца

#### 4. Соларни уређај

Листа са подацима за соларни уређај (пумпа у циркулационом кругу колектора, ако је применљиво) се укључује у брошуру или други штампани материјал који га прати, а подаци у њој се наводе следећим редоследом:

- 1) назив или робна марка испоручиоца;
- 2) идентификациона ознака модела испоручиоца;
- 3) светла површина колектора ( $A_{sol}$ ) изражена у  $m^2$ , заокружена на два децимална места;
- 4) степен корисности колектора ( $\eta_{col}$ ) изражен у [%], заокружен на најближи цео број;
- 5) класа енергетске ефикасности соларног резервоара топле воде, утврђену у складу са тачком 3. Прилога 1;
- 6) стални губитак (S) соларног резервоара топле воде изражен у W, заокружен на најближи цео број;
- 7) запремина соларног резервоара топле воде, изражена у [l] и [ $m^3$ ];
- 8) годишњи топлотни допринос који није остварен из соларних извора ( $Q_{nonsol}$ ) изражен у kWh примарне енергије за електричну енергију и/или у kWh за горива, одређена на основу горње топлотне моћи (GCV), за профиле оптерећења M, L, XL и XXL, при просечним климатским условима, заокружен на најближи цео број;
- 9) потрошња енергије пумпе (solpump) изражена у W, заокружена на најближи цео број;
- 10) потрошња енергије у стању мировања (solstandby) изражена у W, заокружена на два децимална места;
- 11) додатна потрошња електричне енергије система који користи искључиво соларну енергију ( $Q_{aux}$ ) изражена у kWh финалне енергије, заокружена на најближи цео број.

Једна листа са подацима може се односити на више модела соларних уређаја истог испоручиоца.

#### 5. Комплет грејача простора, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја

Листа са подацима за комплет грејача простора, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја садржи елементе представљене на сликама 1-4. овог прилога, следствено, за одређивање сезонског степена корисности загревања простора комплекта грејача простора, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја, укључујући следеће податке:

- I: вредност сезонског степена корисности загревања простора примарног грејача простора, изражена у [%];
- II: тежински фактор топлотне снаге примарног или додатних грејача у комплекту, како је наведено у табелама 1. и 2. овог прилога;
- III: вредност математичке формуле:  $294/(11 \times P_{rated})$ , при чему се  $P_{rated}$  односи на примарни грејач простора;
- IV: вредност математичке формуле:  $115/(11 \times P_{rated})$ , при чему се  $P_{rated}$  односи на примарни грејач простора.

За примарни грејач простора са топлотном пумпом наводи се и:

- V: вредност разлике између сезонског степена корисности загревања простора при просечним и хладнијим климатским условима, изражена у [%];
- VI: - вредност разлике између степена корисности сезонског загревања простора у топлијим и просечним климатским условима, изражена у [%].

#### 6. Комплет комбинованог грејача, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја

Листа са подацима за комплет комбинованог грејача, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја садржи елементе из подтачака 6.1. и 6.2. :

6.1. за одређивање сезонског степена корисности загревања простора комплекта комбинованог грејача, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја користе се елементи са слика 1. и 3. овог прилога укључујући следеће податке:

- I: вредност сезонског степена корисности загревања простора примарног комбинованог грејача, изражена у [%];
- II: тежински фактор топлотне снаге примарног или додатних грејача у комплекту, како је наведено у табелама 1. и 2. овог прилога;

- III: вредност математичке формуле:  $294/(11 \times P_{\text{rated}})$ ,  
при чему се  $P_{\text{rated}}$  односи на примарни комбиновани грејач;
- IV: вредност математичке формуле:  $115/(11 \times P_{\text{rated}})$ ,  
при чему се  $P_{\text{rated}}$  односи на примарни комбиновани грејач.

За примарни комбиновани грејач са топлотном пумпом наводи се и:

- V: вредност разлике између сезонског степена корисности загревања простора при просечним и хладнијим климатским условима, изражена у [%];
- VI: вредност разлике између сезонског степена корисности загревања простора у топлијим и просечним климатским условима, изражена у [%].

6.2. за одређивање степена корисности загревања воде комплекта комбинованог грејача, опреме за регулацију температуре и соларног користе се елементи са слике 5. овог прилога укључујући следеће податке:

- I: вредност степена корисности загревања воде комбинованог грејача, изражена у [%];
- II: вредност математичке формуле:  $(220 \times Q_{\text{ref}})/Q_{\text{nonsol}}$ , при чему се  $Q_{\text{ref}}$  преузима из табеле 7. Прилога 6, а  $Q_{\text{nonsol}}$  из листе са подацима соларног уређаја за декларисани профил оптерећења M, L, XL или XXL комбинованог грејача;
- III: вредност математичке формуле:  $(2,5 \times Q_{\text{aux}})/(220 \times Q_{\text{ref}})$ , изражена у [%], при чему се  $Q_{\text{aux}}$  узима из листе са подацима соларног уређаја, а  $Q_{\text{ref}}$  из табеле 7. Прилога 6. за декларисани профил оптерећења M, L, XL или XXL.

Табела 1.

За потребе слике 1. овог прилога, пондер примарног грејача простора са котлом или комбинованог грејача са котлом и додатног грејача (\*).

$\frac{P_{\text{sup}}}{(P_{\text{rated}} + P_{\text{sup}})}$ (**)	II комплет без резервоара топле воде	II комплет са резервоаром топле воде
0	0	0
0,1	0,30	0,37
0,2	0,55	0,70
0,3	0,75	0,85
0,4	0,85	0,94
0,5	0,95	0,98
0,6	0,98	1,00
$\geq 0,7$	1,00	1,00

Табела 2.

За потребе слика 2-4. овога прилога, пондер примарног грејача простора са когенерацијом, грејача простора са топлотном пумпом, комбинованог грејача са топлотном пумпом или нискотемпературске топлотне пумпе и додатног грејача (\*).

$\frac{P_{\text{sup}}}{(P_{\text{rated}} + P_{\text{sup}})}$ (**)	II комплет без резервоара топле воде	II комплет са резервоаром топле воде
0	1,00	1,00
0,1	0,70	0,63
0,2	0,45	0,30
0,3	0,25	0,15
0,4	0,15	0,06
0,5	0,05	0,02
0,6	0,02	0
$\geq 0,7$	0	0

(\*) Средња вредност се одређује линеарном интерполацијом између две суседне вредности.

(\*\*)  $P_{\text{rated}}$  се односи на са примарни грејач простора или комбиновани грејач.

Слика 1.

За примарни грејач простора са котлом и примарни комбиноване грејач са котлом, саставни део листе са подацима о комплекту грејача простора, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја и комплекту комбинованог грејача, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја, који показује сезонски степен корисности загревања простора понуђеног комплекта.

**ГРЕЈАЧ ПРОСТОРА СА КОТЛОМ** 1  %

Сезонски степен корисности загревања простора

---

Опреме за регулацију температуре  
Из листе са подацима Класа I = 1 %, Класа II = 2 %, Класа III = 1,5 %, Класа IV = 2 %, Класа V = 3 %, Класа VI = 4 %, Класа VII = 3,5 %, Класа VIII = 5 % 2  %

---

Додатни грејач – котло  
Из листе са подацима за котло Сезонски степен корисности загревања простора (%) 3  %

$( \text{  } - \text{ 'I' } ) \times 0,1 = \pm \text{  } \%$

---

Допринос соларног уређаја  
Из листе са подацима за соларни уређај

Површина колектора (m<sup>2</sup>)

Запремина резервоара (m<sup>3</sup>)

Степен корисности колектора (%)

Класа резервоара  
A\* = 0,95, A = 0,91,  
B = 0,86, C = 0,83,  
D-G = 0,81

$( \text{ 'III' } \times \text{  } + \text{ 'IV' } \times \text{  } ) \times 0,9 \times ( \text{  } / 100 ) \times \text{  } = + \text{  } \%$  4  %

---

Додатни грејач - топлотна пумпа  
Из листе са подацима за топлотну пумпу Сезонски степен корисности загревања простора (%) 5  %

$( \text{  } - \text{ 'I' } ) \times \text{ 'III' } = + \text{  } \%$

---

Допринос соларног уређаја и додатне топлотне пумпе

Изабрати мању вредност 6  %

$0,5 \times \text{  } \text{ или } 0,5 \times \text{  } = - \text{  } \%$

---

Сезонски степен корисности загревања простора – комплет (%) 7  %

---

Класа сезонске енергетске ефикасности загревања простора - комплет

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>G</b>	<b>F</b>	<b>E</b>	<b>D</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>A*</b>	<b>A**</b>	<b>A***</b>
< 30 %	≥ 30 %	≥ 34 %	≥ 36 %	≥ 75 %	≥ 82 %	≥ 90 %	≥ 98 %	≥ 125 %	≥ 150 %

---

Да ли су котло и додагна топлотна пумпа инсталисани са нискотемпературским предајницима топлоте на 35°C?

Из листе са подацима за топлотну пумпу 7  + ( 50 × \text{ 'II' } ) =  %

Степен корисности комплекта из ове листе са подацима се неће у потпуности поклапати са стварном вредности степена корисности комплекта инсталисаног у зграду, зато што на степен корисности утичу додатни фактори, као што су губитак топлоте у дистрибутивној мрежи и димензионисање производа у складу са величином зграде и њеним карактеристикама.

Слика 2.

За примарне грејаче простора са когенерацијом, саставни део листе са подацима о комплекту грејача простора, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја, који показује сезонски степен корисности загревања простора понуђеног комплекта.

**ГРЕЈАЧА ПРОСТОРА СА КОГЕНЕРАЦИЈОМ**

Сезонски степен корисности загревања простора ①  %

---

Опрема за регулацију температуре  
Из листе са подацима

Класа I = 1 %, Класа II = 2 %, Класа III = 1,5 %, Класа IV = 2 %, Класа V = 3 %, Класа VI = 4 %, Класа VII = 3,5 %, Класа VIII = 5 %

②  %

---

Додатни когао  
Из листе са подацима за когао

Сезонски степен корисности загревања простора (%)

③  %

$( \text{  } - \text{ 'I' } ) \times \text{ 'III' } =$

---

Допринос соларног уређаја  
Из листе са подацима за соларни уређај

Површина колектора (m<sup>2</sup>)

Запремина резервоара (m<sup>3</sup>)

Степен корисности колектора (%)

Класа резервоара  
A\* = 0,95, A = 0,91,  
B = 0,86, C = 0,83,  
D-G = 0,81

④  %

$( \text{ 'III' } \times \text{  } + \text{ 'IV' } \times \text{  } ) \times 0,7 \times ( \text{  } / 100 ) \times \text{  } =$

---

Сезонски степен корисности загревања простора - комплекта (%) ⑤  %

---

Класа сезонске енергетске ефикасности загревања простора - комплекта

<b>G</b>	<b>F</b>	<b>E</b>	<b>D</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>A<sup>+</sup></b>	<b>A<sup>++</sup></b>	<b>A<sup>+++</sup></b>
< 30 %	≥ 30 %	≥ 34 %	≥ 36 %	≥ 75 %	≥ 82 %	≥ 90 %	≥ 98 %	≥ 125 %	≥ 150 %

Степен корисности комплекта из ове листе са подацима се неће у потпуности поклапати са стварном вредности степена корисности комплекта инсталисаног у зграду, зато што на степен корисности утичу додатни фактори, као што су губитак топлоте у дистрибутивној мрежи и димензионисање производа у складу са величином зграде и њеним карактеристикама.

Слика 3.

За примарне грејач простора са топлотном пумпом и примарне комбиноване грејаче са топлотном пумпом, саставни део листе са подацима о комплекту грејача простора, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја и комплекту комбинованог грејача, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја, који показује сезонски степен корисности загревања простора понуђеног комплекта.

**ГРЕЈАЧ ПРОСТОРА СА ТОПЛОТНОМ ПУМПОМ**

Сезонски степен корисности загревања простора I %

---

Опрема за регулацију температуре  
Из листе са подацима

Класа I = 1 %, Класа II = 2 %, Класа III = 1,5 %, Класа IV = 2 %, Класа V = 3 %, Класа VI = 4 %, Класа VII = 3,5 %, Класа VIII = 5 %

+ II %


---

Додатни котао  
Из листе са подацима за котао

Сезонски степен корисности загревања простора (%)

$$( \text{III} - \text{I} ) \times \text{II} = - \text{III} \%$$


---

Допринос соларног уређаја  
Из листе са подацима за соларни уређај

Површина колектора (m<sup>2</sup>)

Запремина резервоара (m<sup>3</sup>)

Степен корисности колектора (%)

Класа резервоара  
 A\* = 0,95, A = 0,91,  
 B = 0,86, C = 0,83,  
 D-G = 0,81

$$( \text{III} \times \text{IV} + \text{IV} \times \text{V} ) \times 0,45 \times ( \text{VI} / 100 ) \times \text{VII} = + \text{VIII} \%$$


---

Сезонски степен корисности загревања простора - комплекта при просечним климатским условима (%) IX %

---

Класа сезонске енергетске ефикасности загревања простора - комплекта при просечним климатским условима

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>G</b>	<b>F</b>	<b>E</b>	<b>D</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>A<sup>+</sup></b>	<b>A<sup>++</sup></b>	<b>A<sup>+++</sup></b>
< 30 %	≥ 30 %	≥ 34 %	≥ 36 %	≥ 75 %	≥ 82 %	≥ 90 %	≥ 98 %	≥ 125 %	≥ 150 %

---

Сезонски степен корисности загревања простора - комплекта при хладнијим и топлијим климатским условима (%)

Хладнији услови: X - V = XI %

Топлији услови: X + VI = XII %

Степен корисности комплекта из ове листе са подацима се неће у потпуности поклапати са стварном вредности степена корисности комплекта инсталисаног у зграду, зато што на степен корисности утичу додатни фактори, као што су губитак топлоте у дистрибутивној мрежи и димензионисање производа у складу са величином зграде и њеним карактеристикама.

Слика 4.

За примарне нискотемпературске топлотне пумпе, саставни део листе са подацима о комплекту грејача простора, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја, који показује сезонски степен корисности загревања простора понуђеног комплекта

НИКОТЕМПЕРАТУРСКА ТОПЛОТНА ПУМПА

Сезонски степен корисности загревања простора ①  %

---

Опрема за регулацију температуре  
Из листе са подацима

Класа I = 1 %, Класа II = 2 %, Класа III = 1,5 %, Класа IV = 2 %, Класа V = 3 %, Класа VI = 4 %, Класа VII = 3,5 %, Класа VIII = 5 %

+ ②  %

---

Додатни котао  
Из листе са подацима за котао

Сезонски степен корисности загревања простора (%)

(  - 'I' ) × 'II' = - ③  %

---

Допринос соларног уређаја  
Из листе са подацима за соларни уређај

Површина колектора (m<sup>2</sup>)

Запремина резервоара (m<sup>3</sup>)

Степен корисности колектора (%)

Класа резервоара  
A\* = 0,95, A = 0,91, B = 0,86, C = 0,83, D-G = 0,81

( 'III' ×  + 'IV' ×  ) × 0,45 × (  / 100 ) ×  = + ④  %

---

Сезонски степен корисности загревања простора комплекта при просечним климатским условима (%) ⑤  %

---

Класа сезонске енергетске ефикасности загревања простора – комплекта при просечним климатским условима

□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
<b>G</b>	<b>F</b>	<b>E</b>	<b>D</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>A<sup>+</sup></b>	<b>A<sup>++</sup></b>	<b>A<sup>+++</sup></b>
< 55 %	≥ 55 %	≥ 59 %	≥ 61 %	≥ 100 %	≥ 107 %	≥ 115 %	≥ 123 %	≥ 150 %	≥ 175 %

---

Сезонски степен корисности загревања простора - комплекта при хладнијим и топлијим климатским условима (%)

Хладнији услови: ⑤  - 'V' = ⑤  %

Топлији услови: ⑤  + 'VI' = ⑤  %

Степен корисности комплекта из ове листе са подацима се неће у потпуности поклапати са стварном вредношћу степена корисности комплекта инсталисаног у зграду, зато што на степен корисности утичу додатни фактори, као што су губитак топлоте у дистрибутивној мрежи и димензионисање производа у складу са величином зграде и њеним карактеристикама.



Слика 5.

За примарне комбиноване грејаче са котлом и примарне комбиноване грејаче са топлотном пумпом, саставни део листе са подацима о комплекту комбинованог грејача, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја, који показује степен корисности загревања воде понуђеног комплекта

КОМБИНОВАНИ ГРЕЈАЧ - Степен корисности загревања воде ①  %

Декларисани профил оптерећења:

---

Допринос соларног уређаја

Из листе са подацима за соларни уређај Додатна електрична енергија

$(1,1 \times \text{I} - 10\%) \times \text{II} - \text{III} - \text{I} = + \text{II} \%$

---

Степен корисности загревања воде комплекта при просечним климатским условима ③  %

Класа енергетске ефикасности загревања воде комплекта при просечним климатским условима

	G	F	E	D	C	B	A	A <sup>+</sup>	A <sup>++</sup>	A <sup>+++</sup>
M	< 27 %	≥ 27 %	≥ 30 %	≥ 33 %	≥ 36 %	≥ 39 %	≥ 65 %	≥ 100 %	≥ 130 %	≥ 163 %
L	< 27 %	≥ 27 %	≥ 30 %	≥ 34 %	≥ 37 %	≥ 50 %	≥ 75 %	≥ 115 %	≥ 150 %	≥ 188 %
XL	< 27 %	≥ 27 %	≥ 30 %	≥ 35 %	≥ 38 %	≥ 55 %	≥ 80 %	≥ 123 %	≥ 160 %	≥ 200 %
XXL	< 28 %	≥ 28 %	≥ 32 %	≥ 36 %	≥ 40 %	≥ 60 %	≥ 85 %	≥ 131 %	≥ 170 %	≥ 213 %

Степен корисности загревања воде при хладнијим и топлијим климатским условима

Хладнији услови:  $\text{III} - 0,2 \times \text{II} = \text{IV} \%$

Топлији услови:  $\text{III} + 0,4 \times \text{II} = \text{V} \%$

Степен корисности комплекта из ове листе са подацима се неће у потпуности поклапати са стварном вредности степена корисности комплекта инсталисаног у зграду, зато што на степен корисности утичу додатни фактори, као што су губитак топлоте у дистрибутивној мрежи и димензионисање производа у складу са величином зграде и њеним карактеристикама.

## ТЕХНИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

## 1. Грејач простора

Техничка документација за грејач простора садржи следеће податке:

- 1) назив и адресу, односно седиште, испоручиоца;
- 2) опис модела грејача простора, довољан за једноставну и поуздану идентификацију;
- 3) навођење српских стандарда усаглашених са хармонизованим европским стандардима, ако су употребљени;
- 4) навођење других техничких стандарда и спецификација, ако су употребљени;
- 5) име и потпис овлашћеног лица испоручиоца;
- 6) техничке параметре добијене мерењем:
  - (1) за грејач простора са котлом и грејач простора са когенерацијом, техничке параметре из табеле 1. овог прилога, измерене и израчунате у складу са Прилогом 6,
  - (2) за грејач простора са топлотном пумпом техничке параметре из табеле 2. овог прилога, измерене и израчунате у складу са Прилогом 6.
  - (3) за грејач простора са топлотном пумпом, ако су подаци о одређеном моделу који је комбинација унутрашњих и спољних уређаја добијени прорачуном на основу пројекта и/или екстраполацијом из других комбинација, детаље о таквим прорачунима и/или екстраполацијама, као и испитивањима спроведеним ради провере тачности прорачуна, укључујући детаље о математичком моделу за прорачун карактеристика таквих комбинација и мерењима за проверу тог модела,
- 7) све посебне мере опреза које се предузимају при монтажи, уградњи или одржавању грејача простора.

## 2. Комбиновани грејач

Техничка документација за комбиновани грејач садржи следеће податке:

- 1) назив и адресу, односно седиште, испоручиоца;
- 2) опис модела комбинованог грејача, довољан за једноставну и поуздану идентификацију;
- 3) навођење српских стандарда усаглашених са хармонизованим европским стандардима, ако су употребљени;
- 4) навођење других техничких стандарда и спецификација, ако су употребљени;
- 5) име и потпис овлашћеног лица испоручиоца;
- 6) техничке параметре добијене мерењем:
  - (1) за комбиновани грејач са котлом техничке параметре из табеле 1. овог прилога, измерене и израчунате у складу са Прилогом 6.
  - (2) за комбиноване грејаче са топлотном пумпом, техничке параметре из табеле 2. овог прилога, измерене и израчунате у складу са Прилогом 6,
  - (3) за комбиноване грејаче са топлотном пумпом, ако су подаци о одређеном моделу који је комбинација унутрашњих и спољних уређаја добијени прорачуном на основу пројекта и/или екстраполацијом из других комбинација, детаље о таквим прорачунима и/или екстраполацијама, као и испитивањима спроведеним ради провере тачности прорачуна, укључујући детаље о математичком моделу за прорачун карактеристика таквих комбинација и мерењима за проверу тог модела,
- 7) све посебне мере опреза које се предузимају при монтажи, уградњи или одржавању комбинованог грејача.

Табела 1. Техничке карактеристике за грејач простора са котлом, комбиновани грејач са котлом и грејач простора са когенерацијом

Модел(и): [идентификација модела на који се информације односе]			
Кондензациони котао: [да/не]			
Нискотемпературски (**) котао: [да/не]			
Котао типа Б11: [да/не]			
Грејач простора са когенерацијом: [да/не]		Ако да, додатни грејач: [да/не]	
Комбиновани грејач: [да/не]			
Ставка	Симбол	Вредност	Јединица
Номинална топлотна снага	Prated	x	kW
За грејаче простора са котлом и комбиноване грејаче са котлом: корисна топлотна снага			
При номиналној топлотној снази у високотемпературском режиму (*):	$P_4$	x,x	kW
При 30 % номиналне топлотне снаге у нискотемпературском режиму (**):	$P_1$	x,x	kW
За грејаче простора са когенерацијом: корисна топлотна снага			
При номиналној топлотној снази грејаче простора са когенерацијом када је додатни грејач искључен	$P_{CHP100+Sup0}$	x,x	kW
При номиналној топлотној снази грејаче простора са когенерацијом када је додатни грејач укључен	$P_{CHP100+Sup100}$	x,x	kW
За грејаче простора са когенерацијом: степен корисности производње електричне енергије			
При номиналној топлотној снази грејаче простора са когенерацијом када је додатни грејач искључен	$\eta_{el,CHP100+Sup0}$	x,x	kW
При номиналној топлотној снази грејаче простора са когенерацијом када је додатни грејач укључен	$\eta_{el,CHP100+Sup100}$	x,x	kW
Додатна потрошња електричне енергије			
При пуном оптерећењу	$e_{lmax}$	x,x	kW
При делимичном оптерећењу	$e_{lmin}$	x,x	kW
Потрошња енергије грејача у стању мировања	$P_{SB}$	x,xxx	kWh
За комбиноване грејаче:			
Декларисани профил оптерећења	x		
Дневна потрошња електричне енергије	$Q_{elec}$	x,xxx	kWh
Годишња потрошња електричне енергије	AEC	x	kWh
Подаци за контакт			
Назив и адреса, односно седиште, испоручиоца			
Ставка	Симбол	Вредност	Јединица
Сезонски степен корисности загревање простора	$\eta_s$	x	%
За грејаче простора са котлом и комбиноване грејаче са котлом: степен корисности			
При номиналној топлотној снази и високотемпературском режиму (*):	$\eta_4$	x,x	%
При 30 % називне топлотне снаге и нискотемпературском режиму (**):	$\eta_1$	x,x	%
За грејаче простора са когенерацијом: степен корисности			
При номиналној топлотној снази грејаче простора са когенерацијом када је додатни грејач искључен	$\eta_{CHP100+Sup0}$	x,x	%
При номиналној топлотној снази грејаче простора са когенерацијом када је додатни грејач укључен	$\eta_{CHP100+Sup100}$	x,x	%
Додатни грејач			
Називна топлотна снага	$P_{sup}$	x,x	kW
Врста енергије			
Други подаци			
Губитак топлоте у стању мировања	$P_{stby}$	x,x	kW
Потрошња енергије пилот горјоника	$P_{ign}$	x,x	kW
Годишња потрошња енергије за грејање	$Q_{HE}$	x	kWh или GJ
Ниво звучне снаге у затвореном:	LWA	x	dB
Степен корисности загревања воде			
	$\eta_{wh}$	x	%
Дневна потрошња горива			
	$Q_{fuel}$	x,xxx	kWh
Годишња потрошња горива			
	AFC	x	GJ

(\*) Високотемпературски режим – температура воде на улазу у грејач од 60 °С и температура воде на излазу из грејача 80 °С .

(\*\*) Нискотемпературски режим – температура воде на улазу у грејач  
 - за кондензационе котлове 30 °С, - за нискотемпературске котлове 37 °С, - за друге грејаче 50 °С.

Табела 2. Техничке карактеристике за грејач простора са топлотном пумпом и комбиновани грејач са топлотном пумпом.

Модел(и): [идентификација модела на који се информације односе]							
Топлотна пумпа ваздух-вода: [да/не]							
Топлотна пумпа вода-вода: [да/не]							
Топлотна пумпа слана вода-вода: [да/не]							
Нискотемпературска топлотна пумпа: [да/не]							
Опремљена додатним грејачем: [да/не]							
Комбиновани грејач с топлотном пумпом: [да/не]							
Параметри се наводе за упорабу при средњој температури, осим за нискотемпературске топлотне пумпе. За нискотемпературске топлотне пумпе параметри се наводе за употребу при ниској температури.							
Параметри се наводе за просечне, хладније и топлије климатске услове.							
Ставка	Симбол	Вредност	Јединица	Ставка	Симбол	Вредност	Јединица
Номинална топлотна снага (*)	$P_{rated}$	x	kW	Сезонски степен корисности загревање простора	$\eta_s$	x	%
Декларисана снага грејања за делимично оптерећење при унутрашњој температури од 20 °С и спољној температури $T_j$				Декларисани коефицијент грејања или декларисани однос примарне енергије за делимично оптерећење при унутрашњој температури од 20 °С и спољној температури $T_j$			
$T_j = -7\text{ °C}$	$P_{dh}$	x,x	kW	$T_j = -7\text{ °C}$	COPd или PERd	x,xx или x,x	– или %
$T_j = +2\text{ °C}$	$P_{dh}$	x,x	kW	$T_j = +2\text{ °C}$	COPd или PERd	x,xx или x,x	– или %
$T_j = +7\text{ °C}$	$P_{dh}$	x,x	kW	$T_j = +7\text{ °C}$	COPd или PERd	x,xx или x,x	– или %
$T_j = +12\text{ °C}$	$P_{dh}$	x,x	kW	$T_j = +12\text{ °C}$	COPd или PERd	x,xx или x,x	– или %
$T_j =$ бивалентна температура	$P_{dh}$	x,x	kW	$T_j =$ бивалентна температура	COPd или PERd	x,xx или x,x	– или %
$T_j =$ гранична радна температура	$P_{dh}$	x,x	kW	$T_j =$ гранична радна температура	COPd или PERd	x,xx или x,x	– или %
За топлотну пумпу ваздух-вода: $T_j = -15\text{ °C}$ (ако $TOL < -20\text{ °C}$ )	$P_{dh}$	x,x	kW	За топлотну пумпу ваздух-вода: $T_j = -15\text{ °C}$ (ако $TOL < -20\text{ °C}$ )	COPd или PERd	x,xx или x,x	– или %
Бивалентна температура	$T_{biv}$	x	°C	За топлотну пумпу ваздух-вода: Гранична радна температура	TOL	x	°C
Грејна снага у интервалу циклуса	$P_{sych}$	x,x	kW	Ефикасност интервала циклуса	COP <sub>syc</sub> или PER <sub>syc</sub>	x,xx или x,x	– или %
Коефицијент деградације (**)	$C_{dh}$	x,x	-	Гранична радна температура за грејање воде	WTOL	x	°C
Потрошња енергије у начинима који не укључују активни начин рада				Додатни грејач			
Потрошња енергије у искљученом стању	$P_{OFF}$	x,xxx	kW	Називна топлотна снага (**)	$P_{sup}$	x,x	kW
Потрошња енергије у стању са искљученим термостатом	$P_{TO}$	x,xxx	kW	Врста енергије			
Потрошња енергије грејача у стању мировања	$P_{SB}$	x,xxx	kW				
Потрошња енергије у начину рада с грејачем кућишта	$P_{CK}$	x,xxx	kW				

Други подаци							
Управљање снагом	фиксно / променљиво			За топлотну пумпу ваздух-вода: номинални протока ваздуха, на отвореном	-	x	m <sup>3</sup> /h
Ниво звучне снаге, у затвореном/отвореном	L <sub>WA</sub>	x / x	dB	За топлотну пумпу вода- или слана вода-вода: номинални проток слане воде или воде, на спољном размењивачу топлоте	-	x	m <sup>3</sup> /h
Годишња потрошња енергије	Q <sub>HE</sub>	x	kWh или GJ				
За комбиноване грејаче с топлотном пумпом:							
Декларисани профил оптерећења	x			Степен корисности загревања воде	$\eta_{wh}$	x	%
Дневна потрошња електричне енергије	Q <sub>elec</sub>	x,xxx	kWh	Дневна потрошња горива	Q <sub>fuel</sub>	x,xxx	kWh
Годишња потрошња електричне енергије	AEC	x	kWh	Годишња потрошња горива	AFC	x	GJ
Подаци за контакт	Назив и адреса, односно седиште, испоручиоца						

(\*) За грејач простора са топлотном пумпом и комбиновани грејач с топлотном пумпом номинална топлотна снага Prated једнака је пројектном оптерећењу за грејање Pdesignh, а номинална топлотна снага додатног грејача Psup једнака је додатном капацитету за грејање sup(T<sub>j</sub>).

(\*\*) Ако Cdh није одређен мерењем, задани коефицијент деградације је Cdh = 0,9.

### 3. Опрема за регулацију температуре

Техничка документација за опрему за регулацију температуре садржи следеће податке:

- 1) назив и адресу, односно седиште, испоручиоца;
- 2) опис модела опреме за регулацију температуре, довољан за једноставну и поуздану идентификацију;
- 3) навођење српских стандарда усаглашених са хармонизованим европским стандардима, ако су употребљени;
- 4) навођење других техничких стандарда и спецификација, ако су употребљени;
- 5) име и потпис овлашћеног лица испоручиоца;
- 6) техничке параметре добијене мерењем:
  - (1) класу опреме за регулацију температуре,
  - (2) допринос опреме за регулацију температуре сезонском степену корисности загревања простора изражен у %, заокружен на једно децимало место,
- 7) све посебне мере опреза које се подузимају при монтажи, уградњи или одржавању опреме за регулацију температуре.

### 4. Соларни уређај

Техничка документација за соларни уређај садржи следеће податке:

- 1) назив и адресу, односно седиште, испоручиоца;
- 2) опис модела соларног уређаја, довољан за једноставну и поуздану идентификацију;
- 3) навођење српских стандарда усаглашених са хармонизованим европским стандардима, ако су употребљени;
- 4) навођење других техничких стандарда и спецификација, ако су употребљени;
- 5) име и потпис овлашћеног лица испоручиоца;
- 6) техничке параметре добијене мерењем (за пумпе у циркулационом кругу колектора ако је применљиво):
  - (1) светла површина колектора A<sub>sol</sub> изражена у m<sup>2</sup>, заокружена на два децимална места;
  - (2) степен корисности колектора  $\eta_{col}$  изражен у %, заокружен на најближи цео број;
  - (3) класа енергетске ефикасности соларног резервоара топле воде, утврђена у складу са тачком 3. Прилога 1;
  - (4) стални губитак S соларног резервоара топле воде изражен у W, заокружен на најближи цео број;

- (5) запремина  $V$  соларног резервоара топле воде, изражена у [l] и [m<sup>3</sup>];
  - (6) годишњи топлотни допринос који није остварен из соларних извора ( $Q_{\text{non-sol}}$ ) изражен у kWh примарне енергије за електричну енергију и/или у kWh, заокружен на најближи цео број, добијеним на основу горње топлотне моћи (GCV), за профиле оптерећења M, L, XL и XXL, при просечним климатским условима;
  - (7) потрошња енергије пумпе solpump изражена изражена у W, заокружена на најближи цео број;
  - (8) потрошња енергије у стању мировања solstandby изражена у W, заокружена на два децимална места;
  - (9) додатна потрошња електричне енергије система који користи искључиво соларну енергију  $Q_{\text{aux}}$  изражена у kWh финалне енергије, заокружена на најближи цео број.
- 7) све посебне мере опреза које се предузимају при састав монтажи, уградњи или одржавању соларног уређаја.

#### 5. Комплет грејача простора, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја

Техничка документација за комплет грејача простора, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја садржи следеће податке:

- 1) назив и адресу, односно седиште, испоручиоца;
- 2) опис модела комплекта грејача простора, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја, довољан за једноставну и поуздану идентификацију;
- 3) навођење српских стандарда усаглашених са хармонизованим европским стандардима, ако су употребљени;
- 4) навођење других техничких стандарда и спецификација, ако су употребљени;
- 5) име и потпис овлашћеног лица испоручиоца;
- 6) техничке параметре добијене мерењем:
  - (1) сезонски степен корисности загревања простора изражен у %, заокружен на најближи цео број;
  - (2) техничке параметре из тачке 1, 3. и 4. овог прилога;
- 7) све посебне мере опреза које се предузимају при монтажи, уградњи или одржавању комплекта грејача простора, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја.

#### 6. Комплет комбинованог грејача, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја

Техничка документација за комплет комбинованог грејача, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја садржи следеће податке:

- 1) назив и адресу, односно седиште, испоручиоца;
- 2) опис модела комплекта комбинованог грејача, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја, довољан за једноставну и поуздану идентификацију;
- 3) навођење српских стандарда усаглашених са хармонизованим европским стандардима, ако су употребљени;
- 4) навођење других техничких стандарда и спецификација, ако су употребљени;
- 5) име и потпис овлашћеног лица испоручиоца;
- 6) техничке параметре добијене мерењем:
  - (1) сезонски степен корисности загревања простора и степен корисности загревања воде изражен у %, заокружен на најближи цео број;
  - (2) техничке параметре из тачке 2, 3. и 4. овог прилога;
- 7) све посебне мере опреза које се предузимају при монтажи, уградњи или одржавању комплекта комбинованог грејача, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја.

## ПОДАЦИ КОЈИ СЕ НАВОДЕ ПРИЛИКОМ ПРОДАЈЕ НА ДАЉИНУ

Приликом продаје на даљину (каталожка продаја и сл.), када се од потрошача не може очекивати да види изложен производ, продавац наводи податке следећим редоследом:

## 1. Грејач простора

1) класа сезонске енергетске ефикасности загревања простора модела утврђена у складу са тачком 1. Прилога 1;

2) номинална топлотна снага, укључујући номиналну топлотну снагу било којег додатног грејача, изражена у kW, заокружена на најближи цео број (за грејач простора са топлотном пумпом при просечним климатским условима);

3) сезонски степен корисности загревања простора изражен у %, заокружен на најближи цео број и израчуната у складу са тач. 2. и 3. Прилога 6. (за грејач простора са топлотном пумпом при просечним климатским условима);

4) годишња потрошња енергије, изражена у kWh финалне енергије и/или у GJ, одређена на основу горње топлотне моћи (GCV), заокружена на најближи цео број и израчуната у складу са тач. 2. и 3. Прилога 6. (за грејаче простора са топлотном пумпом при просечним климатским условима);

5) ниво звучне снаге  $L_{WA}$ , у затвореном растору, изражен у dB, заокружен на најближи цео број (за топлотне пумпе за грејање простора ако је применљиво);

Осим тога, за грејаче простора са когенерацијом се наводи и:

6) степен корисности производње електричне енергије, изражен у %, заокружен на најближи цео број;

Додатно, за топлотне пумпе за грејање простора се наводе и :

7) номинална топлотна снага, укључујући номиналну топлотну снагу било којег додатног грејача, изражена у kW, при хладнијим и топлијим климатским условима, заокружена на најближи цео број;

8) сезонски степен корисности загревања простора изражен у %, при хладнијим и топлијим климатским условима, заокружен на најближи цео број и израчунат у складу са тачком 3. Прилога 6;

9) годишња потрошња енергије, изражена у kWh финалне енергије и/или у GJ, одређена на основу горње топлотне моћи (GCV), при хладнијим и топлијим климатским условима, заокружена на најближи цео број и израчуната у складу са тачком 3. Прилога 6;

10) ниво звучне снаге  $L_{WA}$ , на отвореном, изражен у dB, заокружен на најближи цео број;

За нискотемпературске топлотне пумпе наводи се:

11) назнака да је нискотемпературска топлотна пумпа погодна искључиво за употребу при ниској температури;

## 2. Комбиновани грејач

1) за функцију загревања простора употреба при средњој температури; за функцију загревања воде декларисани профил оптерећења изражен одговарајућом словном ознаком и уобичајена примена у складу са табелом 7. Прилога 6;

2) класа сезонске енергетске ефикасности загревања простора и класа енергетске ефикасности загревања воде модела, утврђене у складу са тач. 1. и 2. Прилога 1;

3) номинална топлотна снага, укључујући номиналну топлотну снагу било којег додатног грејача, изражена у kW, заокружена на најближи цео број (за комбиноване грејаче са топлотном пумпом при просечним климатским условима);

4) за функцију загревања простора, годишња потрошња енергије изражена у kWh финалне енергије и/или у GJ, одређена на основу горње топлотне моћи (GCV), заокружена на најближи цео број и израчуната у складу са тач. 2. и 3. Прилога 6. (за комбиноване грејаче са топлотном пумпом при просечним климатским условима); за функцију загревања воде, годишња потрошња електричне енергије изражена у kWh финалне енергије и/или годишња потрошња горива у GJ, одређена на основу горње топлотне моћи (GCV), заокружена на најближи цео број и израчуната у складу са тачком 4. Прилога 6. (за комбиноване грејаче са топлотном пумпом при просечним климатским условима);

5) сезонски степен корисности загревања простора, изражен у %, заокружен на најближи цео број и израчунат у складу са тач. 2. и 3. Прилога 6. (за комбиноване грејаче са топлотном пумпом при просечним климатским условима); степен корисности загревања воде изражен у %, заокружен на најближи цео број и израчунат у складу са тачком 4. Прилога 6. (за комбиноване грејаче са топлотном пумпом при просечним климатским условима);

6) ниво звучне снаге  $L_{WA}$ , у затвореном простору, изражен у dB, заокружен на најближи цео број (за комбиноване грејаче са топлотном пумпом ако је применљиво);

7) ако је применљиво, назнака да комбиновани грејач може радити само ван времена вршног оптерећења;

За комбиноване грејаче са топлотном пумпом се наводе и:

8) номинална топлотна снага, укључујући номиналну топлотну снагу било којег додатног грејача, изражена у kW заокружена на најближи цео број, при хладнијим и топлијим климатским условима;

9) за функцију загревања простора годишња потрошња енергије, изражена у kWh финалне енергије и/или у GJ, заокружена на најближи цео број, одређена на основу горње топлотне моћи (GCV), при хладнијим и топлијим климатским условима, и израчуната у складу са тачком 3. Прилога 6; за функцију загревања воде годишња потрошња електричне енергије, изражена у kWh финалне енергије, и/или годишња потрошња горива у GJ, одређена на основу горње топлотне моћи (GCV), при хладнијим и топлијим климатским условима, заокружена на најближи цео број и израчуната у складу са тачком 4. Прилога 6;

10) сезонски степен корисности загревања простора изражен у %, при хладнијим и топлијим климатским условима, заокружен на најближи цео број и израчунат у складу са тачком 3. Прилога 6; степен корисности загревања воде изражен у %, при хладнијим и топлијим климатским условима, заокружен на најближи цео број и израчунат у складу са тачком 4. Прилога 6;

11) ниво звучне снаге  $L_{WA}$ , на отвореном, изражен у dB, заокружен на најближи цео број;

3. Комплет грејача простора, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја

1) класа сезонске енергетске ефикасности загревања простора за тај модел утврђена у складу са тачком 1. Прилога 1;

2) сезонски степен корисности загревања простора изражен у %, заокружен на најближи цео број;

3) елементи са слика 1-4. у Прилогу 3;

4. Комплет комбинованог грејача, опреме за регулацију температуре и соларног уређаја

1) класа сезонске енергетске ефикасности загревања простора и класа енергетске ефикасности загревања воде за тај модел, утврђена у складу са тач. 1. и 2. Прилога 1;

2) сезонски степен корисности загревања простора и степен корисности загревања воде, изражени у %, заокружени на најближи цео број;

3) елементи са слика 1. и 3. у Прилогу 3;

4) елементи са слике 5. у Прилогу 3;



## МЕРЕЊА И ПРОРАЧУНИ

## 1. Општи услови за мерења и израчунавања

1) За потребе мерења утврђених у тач. 2-5. овог прилога, унутрашња температура простора се подешава на 20 °С.

2) За потребе прорачуна из тач. 2-5, се потрошња електричне енергије множи са коефицијентом конверзије  $CC$ , осим ако је годишња потрошња електричне енергије изражена у финалној енергији за крајњег корисника, како је наведено у тачки 2. став 2), тачки 3. став 7), тачки 4. став 5) и тачки 5. овог прилога.

3) За грејаче простора са уграђеним додатним грејачима при мерењу и израчунавању номиналне топлотне снаге сезонског степена корисности загревања простора, степена корисности загревања воде, нивоа звучне снаге и емисије оксида азота се узима у обзир додатни грејач.

4) Декларисане вредности за номиналну топлотну снагу, сезонски степен корисности загревања простора, степен корисности загревања воде, годишњу потрошњу електричне енергије и ниво звучне снаге се заокружују на најближи цео број.

2. Сезонски степен корисности загревања простора и потрошња грејача простора са котлом, комбинованог грејача са котлом и грејача простора са когенерацијом

1) Сезонски степен корисности загревања простора  $\eta_s$  израчунава се тако што се за степен корисности загревања простора у радном стању  $\eta_{son}$  уводе корекције којима се узима у обзир регулација температуре, додатна потрошња енергије, губитак топлоте у стању мировања ( $P_{stby}$ ), потрошња енергије пилот горионика ( $P_{ign}$ ) (ако је применљиво) и која се, за грејач простора са когенерацијом, коригује додавањем степена корисности коришћења електричне енергије помноженог са коефицијентом конверзије  $CC$ .

2) Годишња потрошња енергије  $Q_{HE}$ , изражена у kWh финалне енергије и/или у GJ, одређена на основу горње топлотне моћи  $GCV$ , израчунава се као однос референтне годишње потребне енергије за грејање и сезонског степена корисности загревања простора.

3. Сезонски степен корисности загревања простора и потрошње за грејач простора са топлотном пумпом и комбиноване грејаче са топлотном пумпом

1) За одређивање номиналног коефицијента грејања  $COP_{rated}$ , номиналног односа примарне енергије  $PER_{rated}$ , или ниво звучне снаге, радни услови су стандардни номинални услови дати у табели 1. овог прилога, а користи се иста декларисана грејна снага.

2) Сезонски коефицијент грејања у радном стању  $SCOP_{on}$  за просечне, хладније и топлије климатске услове израчунава се на основу делимичног оптерећења за грејање  $Ph(T_j)$ , додатне снаге грејање  $sup(T_j)$  (ако је применљиво) и коефицијента грејања за одређени  $bin$   $COP_{bin}(T_j)$  или односа примарне енергије за одређени  $bin$   $PER_{bin}(T_j)$ , пондерисаног према  $bin$ -сатима у којима се јавља стање  $bin$ -а, користећи:

- референтне пројектне услове наведене у табели 2. овог прилога,
- услове европске референтне сезоне грејања при просечним, хладнијим и топлијим климатским условима наведенима у табели 4. овог прилога,
- ако је применљиво, ефекте евентуалног смањења енергетске ефикасности узроковане цикличним радом, зависно од врсте управљања грејном снагпм.

3) Референтна годишња потребна енергија за грејање  $Q_H$  је пројектно оптерећење при грејању  $P_{designh}$  за просечне, хладније и топлије климатске услове, помножено са годишњим еквивалентом сати у радном стању  $N_{HE}$  од 2.066 за просечне, 2.465 за хладније и 1.336 за топлије климатске услове.

4) Годишња потрошња енергије  $Q_{HE}$  израчунава се као збир:

- односа референтне годишње потребне енергије за грејање  $Q_H$  и сезонског коефицијента грејања у радном стању  $SCOP_{on}$  или сезонски односа примарне енергије у радном стању  $SPER_{on}$  и
- потрошње енергије у стању искључености, стању искључености термостата, стању мировања и у начину рада с грејачем кућишта током сезоне грејања.

5) Сезонски коефицијент грејања SCOP или сезонски однос примарне енергије SPER израчунава се као однос референтне годишње потребне енергије за грејање  $Q_H$  и годишње потрошње енергије  $Q_{HE}$ .

6) Сезонски степен корисности загревања простора  $\eta_s$  се израчунава тако што се сезонски коефицијент грејања SCOP подели са коефицијентом конверзије CC или односом примарне енергије SPER и уведу се корекције којима се узимају у обзир регулација температуре за грејач простора са топлотном пумпом вода/слана вода-вода и комбиновани грејач са топлотном пумпом и потрошња електричне енергије једне или више пумпи за подземну воду.

7) Годишња потрошња енергије  $Q_{HE}$  изражена у kWh финалне енергије и/или у GJ, одређена на основу горње топлотне моћи (GCV) израчунава се као однос референтне годишње потребе енергије за грејањем  $Q_H$  и сезонског степена корисности загревања простора  $\eta_s$ .

#### 4. Степен корисности загревања воде за комбиноване грејаче

Степен корисности загревања воде  $\eta_{wx}$  за комбиновани грејач израчунава се као однос референтне енергије  $Q_{ref}$  и енергије потребне за њену производњу при следећим условима:

1) мерења се спроводе на основу профила оптерећења из табеле 7. овог прилога;

2) мерења се спроводе на основу следећег 24-часовног мерног циклуса:

- од 00:00 до 06:59: без испуштања воде.

- од 07:00: испуштање воде према декларисаном профилу оптерећења,

- од краја последњег испуштања воде до 24:00: без испуштања воде.

3) декларисани профил оптерећења је највиши могући профил оптерећења или један профил нижи од највишег могућег профила оптерећења;

4) за комбиновани грејач са топлотном пумпом примењују се следећи додатни услови:

- комбиновани грејач са топлотном пумпом испитују се у условима наведеним у табели 1. овог прилога,

- комбиновани грејачи са топлотном пумпом, који користе издувни вентилацијски ваздух као извор топлоте, испитују се у условима наведеним у табели 3. овог прилога,

5) годишња потрошња електричне енергије АЕС изражена у kWh финалне енергије израчунава се као дневна потрошња електричне енергије  $Q_{elec}$  изражена у kWh финалне енергије помножена са 220;

6) годишња потрошња горива AFC изражена у GJ, одређена на основу горње топлотне моћи (GCV), израчунава се као дневна потрошња горива  $Q_{fuel}$  помножена са 220.

#### 5. Услови за мерења и прорачуне за соларне уређаје

Соларни колектор, соларни резервоар топле воде и пумпа у циркулационом кругу колектора (ако је применљиво) испитују се одвојено. Ако се соларни колектор и соларни резервоар топле воде не могу испитати одвојено, испитују се заједно.

Резултати се користе за одређивање сталног губитка  $S$  и израчунавање степена корисности колектора  $\eta_{col}$ , годишњег топлотног доприноса који није остварен из соларних извора  $Q_{nonsol}$  за профиле оптерећења M, L, XL и XXL при просечним климатским условима наведеним у табелама 5. и 6. овог прилога и додатна потрошња електричне енергије система који користи искључиво соларну енергију  $Q_{aux}$  изражену у kWh финалне енергије.

Табела 1.  
Стандардни номинални услови за грејач простора са топлотном пумпом  
и комбиновани грејач са топлотним пумпама

Извор топлоте	Спољни размењивач топлоте		Унутрашњи размењивач топлоте			
	Климатски услови	Унутрашња температура сувог (влажног) термометра	Грејач простора са топлотном пумпом и комбиновани грејач са топлотним пумпама, осим нискотемпературских топлотних пумпи		Нискотемпературске топлотне пумпе	
			Температура на улазу	Температура на излазу	Температура на улазу	Температура на излазу
Спољни ваздух	Просечни	+7°C (+6°C)	+47°C	+55°C	+30°C	+35°C
	Хладнији	+2°C (+1°C)				
	Топлији	+14°C (+13°C)				
Издувни ваздух	Сви	+20°C (+12°C)				
		Температура на улазу/на излазу				
Вода	Сви	+10°C / +7°C				
Слана вода	Сви	0°C / -3°C				

- температура ваздуха по влажном термометру је наведена у заградама

Табела 2.  
Референтни пројектни услови за грејаче простора са топлотном пумпом  
и комбиноване грејаче са топлотним пумпама,  
температуре ваздуха по сувом термометру (температуре ваздуха по влажном термометру)

Климатски услови	Референтна пројектна температура	Бивалентна температура	Гранична радна температура
	T <sub>designh</sub>	T <sub>biv</sub>	TOL
Просечни	-10°C (-11°C)	највиша +2°C	највиша -7°C
Хладнији	-22°C (-23°C)	највиша -7°C	највиша -15°C
Топлији	+2°C (+1°C)	највиша +7°C	највиша +2°C

- температура ваздуха по влажном термометру је наведена у заградама

Табела 3.  
Највећи расположиви запремински проток издувног вентилационог ваздуха у m<sup>3</sup>/h  
при влажности од 5,5 g/m<sup>3</sup>

Декларисани профил оптерећења	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL
Највећи расположиви запремински проток издувног вентилационог ваздуха	109	128	128	159	190	870	1021

Табела 4.

Европске референтне сезоне грејања при просечним, хладнијим и топлијим климатским условима за грејач простора са топлотном пумпом и комбиноване грејаче са топлотним пумпама

bin <sub>j</sub>	T <sub>j</sub> [°C]	Просечни климатски услови	Хладнији климатски услови	Топлији климатски услови
		H <sub>j</sub> [h/god]	H <sub>j</sub> [h/god]	H <sub>j</sub> [h/god]
1 до 8	-30 до -23	0	0	0
9	-22	0	1	0
10	-21	0	6	0
11	-20	0	13	0
12	-19	0	17	0
13	-18	0	19	0
14	-17	0	26	0
15	-16	0	39	0
16	-15	0	41	0
17	-14	0	35	0
18	-13	0	52	0
19	-12	0	37	0
20	-11	0	41	0
21	-10	1	43	0
22	-9	25	54	0
23	-8	23	90	0
24	-7	24	125	0
25	-6	27	169	0
26	-5	68	195	0
27	-4	91	278	0
28	-3	89	306	0
29	-2	165	454	0
30	-1	173	385	0
31	0	240	490	0
32	1	280	533	0
33	2	320	380	3
34	3	357	228	22
35	4	356	261	63
36	5	303	279	63
37	6	330	229	175
38	7	326	269	162
39	8	348	233	259
40	9	335	230	360
41	10	315	243	428
42	11	215	191	430
43	12	169	146	503
44	13	151	150	444
45	14	105	97	384
46	15	74	61	294
Укупно сати:		4.910	6.446	3.590

Табела 5.  
Средња вредност дневне температуре изражена у °С

	Јануар	Фебруар	Март	Април	Мај	Јун	Јул	Август	Септембар	Октобар	Новембар	Децембар
Просечни климатски услови	+2,8	+2,6	+7,4	+12,2	+16,3	+19,8	+21,0	+22,0	+17,0	+11,9	+5,6	+3,2

Табела 6.  
Средња вредност глобалног сунчевог зрачења изражена у W/m<sup>2</sup>

	Јануар	Фебруар	Март	Април	Мај	Јун	Јул	Август	Септембар	Октобар	Новембар	Децембар
Просечни климатски услови	70	104	149	192	221	222	232	217	176	129	80	56

Табела 7.

## Профили оптерећења при загревању воде за комбиноване грејаче

h	3XS			XXS			XS			S			
	Q <sub>tap</sub>	f	T <sub>m</sub>	Q <sub>tap</sub>	f	T <sub>m</sub>	Q <sub>tap</sub>	f	T <sub>m</sub>	Q <sub>tap</sub>	f	T <sub>m</sub>	T <sub>p</sub>
	kWh	l/min	°C	kWh	l/min	°C	kWh	l/min	°C	kWh	l/min	°C	°C
07:00	0,015	2	25	0,105	2	25				0,105	3	25	
07:05	0,015	2	25										
07:15	0,015	2	25										
07:26	0,015	2	25										
07:30	0,015	2	25	0,105	2	25	0,525	3	35	0,105	3	25	
07:45													
08:01													
08:05													
08:15													
08:25													
08:30				0,105	2	25				0,105	3	25	
08:45													
09:00	0,015	2	25										
09:30	0,015	2	25	0,105	2	25				0,105	3	25	
10:00													
10:30													
11:00													
11:30	0,015	2	25	0,105	2	25				0,105	3	25	
11:45	0,015	2	25	0,105	2	25				0,105	3	25	
12:00	0,015	2	25	0,105	2	25							
12:30	0,015	2	25	0,105	2	25							
12:45	0,015	2	25	0,105	2	25	0,525	3	35	0,315	4	10	
14:30	0,015	2	25										
15:00	0,015	2	25										
15:30	0,015	2	25										
16:00	0,015	2	25										
16:30													
17:00													
18:00				0,105	2	25				0,105	3	25	
18:15				0,105	2	25				0,105	3	25	
18:30	0,015	2	25	0,105	2	25							
19:00	0,015	2	25	0,105	2	25							
19:30	0,015	2	25	0,105	2	25							
20:00				0,105	2	25							
20:30							1,05	3	35	0,42	4	10	55
20:45				0,105	2	25							
20:46													
21:00				0,105	2	25							
21:15	0,015	2	25	0,105	2	25							
21:30	0,015	2	25							0,525	5	45	
21:35	0,015	2	25	0,105	2	25							
21:45	0,015	2	25	0,105	2	25							
Q <sub>ref</sub>	0,345			2,100			2,100			2,100			

Табела 7. (наставак)  
Профили оптерећења при загревању воде за комбиноване грејаче

h	M				L				XL			
	Q <sub>tap</sub>	f	T <sub>m</sub>	T <sub>p</sub>	Q <sub>tap</sub>	f	T <sub>m</sub>	T <sub>p</sub>	Q <sub>tap</sub>	f	T <sub>m</sub>	T <sub>p</sub>
	kWh	l/min	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C	kWh	l/min	°C	°C
07:00	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
07:05	1,4	6	40		1,4	6	40					
07:15									1,82	6	40	
07:26									0,105	3	25	
07:30	0,105	3	25		0,105	3	25					
07:45					0,105	3	25		4,42	10	10	40
08:01	0,105	3	25						0,105	3	25	
08:05					3,605	10	10	40				
08:15	0,105	3	25						0,105	3	25	
08:25					0,105	3	25					
08:30	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
08:45	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
09:00	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
09:30	0,105	3	10	40	0,105	3	25		0,105	3	25	
10:00									0,105	3	25	
10:30	0,105	3	25		0,105	3	10	40	0,105	3	10	40
11:00									0,105	3	25	
11:30	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
11:45	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
12:00												
12:30												
12:45	0,315	4	10	55	0,315	4	10	55	0,735	4	10	55
14:30	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
15:00									0,105	3	25	
15:30	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
16:00									0,105	3	25	
16:30	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
17:00									0,105	3	25	
18:00	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
18:15	0,105	3	25		0,105	3	40		0,105	3	40	
18:30	0,105	3	25		0,105	3	40		0,105	3	40	
19:00	0,105	3	25		0,105	3	25		0,105	3	25	
19:30												
20:00												
20:30	0,735	4	10	55	0,735	4	10	55	0,735	4	10	55
20:45												
20:46									4,42	10	10	40
21:00					3,605	10	10	40				
21:15	0,105	3	25						0,105	3	25	
21:30	1,4	6	40		0,105	3	25		4,42	10	10	40
21:35												
21:45												
Q <sub>ref</sub>	5,845				11,655				19,07			

Табела 7. (наставак)  
Профили оптерећења при загревању воде за комбиноване грејаче

h	XXL			
	Q <sub>таp</sub>	f	T <sub>m</sub>	T <sub>p</sub>
	kWh	l/min	°C	°C
07:00	0,105	3	25	
07:05				
07:15	1,82	6	40	
07:26	0,105	3	25	
07:30				
07:45	6,24	16	10	40
08:01	0,105	3	25	
08:05				
08:15	0,105	3	25	
08:25				
08:30	0,105	3	25	
08:45	0,105	3	25	
09:00	0,105	3	25	
09:30	0,105	3	25	
10:00	0,105	3	25	
10:30	0,105	3	10	40
11:00	0,105	3	25	
11:30	0,105	3	25	
11:45	0,105	3	25	
12:00				
12:30				
12:45	0,735	4	10	55
14:30	0,105	3	25	
15:00	0,105	3	25	
15:30	0,105	3	25	
16:00	0,105	3	25	
16:30	0,105	3	25	
17:00	0,105	3	25	
18:00	0,105	3	25	
18:15	0,105	3	40	
18:30	0,105	3	40	
19:00	0,105	3	25	
19:30				
20:00				
20:30	0,735	4	10	55
20:45				
20:46	6,24	16	10	40
21:00				
21:15	0,105	3	25	
21:30	6,24	16	10	40
21:35				
21:45				
Q <sub>ref</sub>	24,53			