



ПРЕГЛЕД МИНИМАЛНИХ ТЕХНИЧКИХ ЗАХТЈЕВА

ПРИЛОГ I

Mjера	Технички услов	Preporučena опрема i radovi kojima se postižu технички услови
Podsticanje обнове ванјске овојнице		
A.1. Термоизолација ванјских зидова	<ul style="list-style-type: none"> • Минимална дебелина термоизолационог материјала EPS-а или камене минералне вуне 10 cm • Топлотна проводљивост максимално 0,039 W/mK за EPS и 0,035 W/mK за камену минералну вуну <i>Испуњавањем специфичаних техничких услова, задовољит ће се минимални услови са аспекта топлотних карактеристика овојнице на коју се имплементирају мјере енергетске ефикасности (U коефицијент пролаза топлоте зида: $U \leq 0,35 \text{ W/m}^2 \text{ K}$)</i> 	<p>Прихватљива изведба једног од наведених или сличних система:</p> <ul style="list-style-type: none"> • грађевински и занатски radovi према детаљном предмјеру и предрачуноу radova vezани за енергетску обнову којима се постижу дефинисани технички услови • остали povezани radovi и опрема потребни за постизање дефинисаних техничких услова односно потпуни завршетак активности у складу са правилима струке (монтажа/демонтажа громобранских инсталација у контакту с фасадом, монтажа-демонтажа вертикалних олука и друго)
B.1. Термоизолација стропова према (негrijаном) тавану	<ul style="list-style-type: none"> • Минимална дебелина термоизолационог материјала камене минералне вуне 15 cm • Топлотна проводљивост максимално 0,039 W/mK за EPS и 0,035 W/mK за камену минералну вуну <i>Испуњавањем специфичаних техничких услова, задовољит ће се минимални услови са аспекта топлотних карактеристика овојнице на коју се имплементирају мјере енергетске ефикасности (U коефицијент пролаза топлоте стропа: $U \leq 0,25 \text{ W/m}^2 \text{ K}$)</i> 	<p>Прихватљива изведба једног од наведених или сличних система:</p> <ul style="list-style-type: none"> • слојеви пода тавана - komplet; • слојеви пода од носиве конструкције до завршне подне облоге тавана - komplet • остали povezани radovi и опрема потребни за постизање дефинисаних техничких услова односно потпуни завршетак активности у складу са правилима струке (парна брана, паропропусна-водонепропусна фолија, заштита топлоте изолације од вјетра и друго)
C.1. Термоизолација косих кровова (гrijано пословно поткровље)	<ul style="list-style-type: none"> • Минимална дебелина термоизолационог материјала камене минералне вуне или EPS-а 20 cm • Топлотна проводљивост максимално 0,035 W/mK за камену минералну вуну и 0,039 W/mK за EPS <i>Испуњавањем специфичаних техничких услова, задовољит ће се минимални услови са аспекта топлотних карактеристика овојнице на коју се имплементирају мјере енергетске ефикасности (U коефицијент пролаза топлоте крова: $U \leq 0,25 \text{ W/m}^2 \text{ K}$)</i> 	<p>Прихватљива изведба једног од наведених или сличних система:</p> <ul style="list-style-type: none"> • слојеви косог крова са унутрашње стране (до носиве конструкције) - komplet • остали povezани radovi и опрема потребни за постизање дефинисаних техничких услова односно потпуни завршетак активности у складу са правилима струке (radovi на евентуалној демонтажи, парна брана, паропропусна-водонепропусна фолија, завршна унутрашња облога стропа rigipsом, глетовање, кречење стропа и друго)

Minimalne karakteristike okvira prozora i vrata, ostakljenja, te kutija za roletne:

- $U_f \leq 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ (okvir prozora/vrata),
- $U_g \leq 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$ (ostakljenje)
- $U_s \leq 0,90 \text{ W/m}^2\text{K}$ (vanjske roletne)

Ispunjavanjem specificiranih tehničkih uslova, zadovoljiti će se minimalni uslovi sa aspekta toplotnih karakteristika ovojnice na koju se implementiraju mjere energetske efikasnosti ($U_w \leq 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ (prozori), $U_d \leq 2,00 \text{ W/m}^2\text{K}$ (vrata), $U_s \leq 0,90 \text{ W/m}^2\text{K}$ (vanjske roletne))

Prihvatljiva izvedba jednog od navedenih ili sličnih sistema:

- ugradnja nove vanjske stolarije/bravarije – komplet
- ostali povezani radovi i oprema potrebni za postizanje definisanih tehničkih uslova odnosno potpuni završetak aktivnosti u skladu sa pravilima struke (demontaža postojećih i odvoz, obrada špaletni nakon ugradnje, ugradnja unutrašnjih i vanjskih prozorskih klupica, roletne i drugo)

Podsticanje OIE u sistemima grijanja, hlađenja i/ili pripreme potrošne tople vode

- Minimalno klase 5 prema BAS EN 303-5:2013: Kotlovi koji se nalaze u zasebnim kotlovnicama - Toplovodni kotlovi – Dio 5: Toplovodni kotlovi za čvrsta goriva, ručno i automatski punjeni, nazivne toplotne snage do 500 kW
- Peći koje se nalaze u prostorijama koje se griju moraju zadovoljavati zahtjeve i metode ispitivanja (kamini i peći za grijanje na pelet sa automatskim loženjem) prema BAS EN 14785:2009 - Grijalice za zagrijavanje prostora na čvrsto gorivo

- kotao na drvene pelete, spremnik drvnog peleta, sistem za dobavu peleta s pužnim vijkom, plamenik, sistem za odvod dimnih gasova, oprema za automatsku regulaciju, spremnici tople vode, izolovani razvod grijanja, pumpe, ventili unutar kotlovnice, pribor za postavljanje i ostala oprema za pravilan rad sistema
- građevinski radovi nužni za ugradnju navedene opreme (prodori, betoniranje temelja i sl.)

**E.1.1
B.2.**
Ugradnja peći i kotlova na pelet za grijanje prostora i/ili pripremu PTV

**F.1.1
C.2.**
Ugradnja toplotne pumpe zrak/zrak (split/multisplit sistem) za grijanje/hlađenje prostora

- zamjena ili ugradnja toplotne pumpe zrak/zrak
- ostali građevinski, obrtnički i instalaterski radovi i oprema prema projektu i predmjeru i predračunu kojima se postižu definisani uslovi te povezani radovi i oprema potrebni za postizanje definisanih tehničkih uslova odnosno potpuni završetak (prodori, kablovi, cijevni razvod za radni medij, radni medij, nosači, izolacija cijevi i sl.)
- napomena: troškovi novog priključka ili za povećanje zakupljene snage postojećeg priključka na elektrodistributivnu mrežu snosi u potpunom iznosu aplikant (taj dio troška neće biti subvencioniran)
- provjera minimalnih performansi za pojedine proizvođače i tipove toplotnih pumpi se može provjeriti na web stranici: <https://www.eurovent-certification.com>



Minimalni zahtjevi za iznos sezonske energijske efikasnosti toplotne pumpe za grijanje prostora u prosječnim klimatskim uslovima prema EN 14825 izraženi kao SCOP (kW/kW) ili $\eta_{s,h}$ (%) u skladu sa Uredbom Komisije (EU) 813/2013:

temperatura polaza vode od 35 °C	SCOP (kW/kW)	$\eta_{s,h}$ (%)
zemlja - voda	≥ 4,1	≥ 156
voda - voda	≥ 4,3	≥ 164
zrak - voda	≥ 3,5	≥ 137
temperatura polaza vode od 55 °C	SCOP (kW/kW)	$\eta_{s,h}$ (%)
zemlja - voda	≥ 3,5	≥ 132
voda - voda	≥ 3,7	≥ 140
zrak - voda	≥ 3,1	≥ 121

Ugradnja toplotne pumpe zrak-voda, voda-voda, zemlja-voda za grijanje/hlađenje prostora i/ili pripremu PTV-a (GWP ≤ 1500)

F.2.

- zamjena ili ugradnja toplotne pumpe zrak-voda, voda-voda, zemlja-voda
- kolektorsko polje ili geosonde, solarni kolektorski sistem, akumulacijski spremnici, spremnici tople vode, izolovani razvod grijanja/hlađenja, oprema za automatsku regulaciju, pribor za postavljanje
- ostali građevinski, obrtnički i instalaterski radovi i oprema prema projektu i predmjeru i predračunu kojima se postižu definisani tehnički uslovi te povezani radovi i oprema potrebni za postizanje definisanih tehničkih uslova odnosno potpuni završetak (prodori, kablovi, cijevni razvod za radni medij, radni medij, nosači, izolacija cijevi i sl.)
- napomena: troškovi novog priključka ili za povećanje zakupljene snage postojećeg priključka na elektrodistributivnu mrežu snosi u potpunom iznosu aplikant (taj dio troška neće biti subvencioniran)
- provjera minimalnih performansi za pojedine proizvođače i tipove toplotnih pumpi se može provjeriti na web stranici: <https://www.eurovent-certification.com>

Minimalni zahtjevi za iznos sezonske energijske efikasnosti toplotne pumpe za komforno hlađenje prostora u prosječnim klimatskim uslovima prema EN 14825, izraženi kao SEER (kW/kW):

temperatura vode od 7 °C	SEER (kW/kW)	$\eta_{s,c}$ polaza (%)
zemlja - voda	≥ 4,5	≥ 177
voda - voda	≥ 5,0	≥ 197
zrak - voda	≥ 4,0	≥ 157

NAPOMENA: Ukoliko je za potrebe realizacije neke od mjera potrebno izraditi Glavni projekat, vlasnik objekta je dužan osigurati njegovu izradu kao i stručni nadzor nad radovima u skladu s Glavnim projektom. Troškove izrade Glavnog projekta i stručnog nadzora snosi aplikant, tj. taj se trošak ne subvencionira od strane Odjeljenja.