



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO KULTURE I MEDIJA



Europska unija
Fond solidarnosti Europske unije



Financira
Europska unija
NextGenerationEU

ANEKS 1. POPIS TEHNIČKIH UVJETA

Poziv na dodjelu bespovratnih financijskih sredstava

**Provedba mjera zaštite kulturne baštine oštećene u potresu 22. ožujka 2020. godine
na području Grada Zagreba, Krapinsko-zagorske i Zagrebačke županije**

(KLASA: 023-03/21-01/0015)
Četvrta izmjena Poziva

Ovaj poziv se financira iz Fonda solidarnosti Europske unije i Mehanizma za oporavak i otpornost.

Popis tehničkih uvjeta koji moraju biti zadovoljeni radi sufinanciranja energetske obnove u zgradama sa statusom kulturnog dobra:

	Tehnički sustav zgrade/ostalo	Tehnički uvjeti	Preporučena oprema i radovi kojima se postižu tehnički uvjeti (ne predstavlja iscrpnu listu)																																		
1.	Dizalica topline za grijanje potrošne tople vode i grijanje i hlađenje prostora ili za grijanje potrošne tople vode i grijanje prostora ili za grijanje potrošne tople vode	<p>Radna tvar za dizalice topline moraju biti u skladu s Uredbom (EU) br. 517/2014 Europskog parlamenta i vijeća o fluoriranim stakleničkim plinovima te $GWP \leq 2150$</p> <p>Minimalni zahtjevi za iznos sezonske energetske učinkovitosti dizalice topline za grijanje prostora u prosječnoj/im klimi/klimatskim uvjetima prema EN 14825 izraženi kao SCOP, [kW/kW] ili $\eta_{s,h}$, [%] sukladno Uredbi Komisije (EU) 813/2013:</p> <table border="1" data-bbox="622 598 1339 893"> <thead> <tr> <th rowspan="2">vrsta dizalice topline</th> <th colspan="2">temperatura polaza vode od 35 °C</th> <th colspan="2">temperatura polaza vode od 55 °C</th> </tr> <tr> <th>SCOP [kW/kW]</th> <th>$\eta_{s,h}$ [%]</th> <th>SCOP [kW/kW]</th> <th>$\eta_{s,h}$ [%]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>tlo - voda</td> <td>$\geq 4,1$</td> <td>≥ 156</td> <td>$\geq 3,5$</td> <td>≥ 132</td> </tr> <tr> <td>voda - voda</td> <td>$\geq 4,3$</td> <td>≥ 164</td> <td>$\geq 3,7$</td> <td>≥ 140</td> </tr> <tr> <td>zrak - voda</td> <td>$\geq 3,5$</td> <td>≥ 137</td> <td>$\geq 3,1$</td> <td>≥ 121</td> </tr> </tbody> </table> <p>Minimalni zahtjevi za iznos sezonske energetske učinkovitosti dizalice topline za grijanje potrošne tople vode (PTV) u prosječnoj/im klimi/klimatskim uvjetima izraženi kao η_{wh} za deklarirane profile opterećenja sukladno Uredbi Komisije (EU) 812/2013:</p> <table border="1" data-bbox="801 1053 1160 1300"> <thead> <tr> <th>Deklarirani profil opterećenja</th> <th>$\eta_{w,h}$ [%]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>M</td> <td>≥ 100</td> </tr> <tr> <td>L</td> <td>≥ 115</td> </tr> <tr> <td>XL</td> <td>≥ 123</td> </tr> <tr> <td>XXL</td> <td>≥ 131</td> </tr> </tbody> </table>	vrsta dizalice topline	temperatura polaza vode od 35 °C		temperatura polaza vode od 55 °C		SCOP [kW/kW]	$\eta_{s,h}$ [%]	SCOP [kW/kW]	$\eta_{s,h}$ [%]	tlo - voda	$\geq 4,1$	≥ 156	$\geq 3,5$	≥ 132	voda - voda	$\geq 4,3$	≥ 164	$\geq 3,7$	≥ 140	zrak - voda	$\geq 3,5$	≥ 137	$\geq 3,1$	≥ 121	Deklarirani profil opterećenja	$\eta_{w,h}$ [%]	M	≥ 100	L	≥ 115	XL	≥ 123	XXL	≥ 131	<ul style="list-style-type: none"> • kolektorsko polje ili geosonde, solarni kolektorski sustav, dizalice topline, akumulacijski spremnici, spremnici tople vode, izolirani razvod grijanja/hlađenja, ogrjevn/rashladna tijela, oprema za automatsku regulaciju, crpke, ventili, pribor za postavljanje opreme • ostala oprema za pravilan rad sustava • građevinski radovi nužni za ugradnju navedene opreme (prodori, betoniranje postolja i sl.)
vrsta dizalice topline	temperatura polaza vode od 35 °C			temperatura polaza vode od 55 °C																																	
	SCOP [kW/kW]	$\eta_{s,h}$ [%]	SCOP [kW/kW]	$\eta_{s,h}$ [%]																																	
tlo - voda	$\geq 4,1$	≥ 156	$\geq 3,5$	≥ 132																																	
voda - voda	$\geq 4,3$	≥ 164	$\geq 3,7$	≥ 140																																	
zrak - voda	$\geq 3,5$	≥ 137	$\geq 3,1$	≥ 121																																	
Deklarirani profil opterećenja	$\eta_{w,h}$ [%]																																				
M	≥ 100																																				
L	≥ 115																																				
XL	≥ 123																																				
XXL	≥ 131																																				

		<p>Minimalni zahtjevi za učinkovitost dizalica topline u rashladnim sustavima (komercijalna, uslužna i industrijska primjena) je prema EcoDesign direktivi (2009/125/EC):</p> <ul style="list-style-type: none"> • za rashladnike kapljevine za komercijalno hlađenje (<i>eng. Comfort Cooling</i>) (niski (+7°C) i srednji (+18°C) režim polaza rashladne vode) te za rashladnike kapljevine za industrijsko procesno hlađenje za visoko temperaturni režim polaza rashladne vode (+7°C), u skladu s Uredbom Komisije (EU) 2016/2281 • za rashladnike kapljevine za industrijsko procesno hlađenje za niski (-25°C) i srednji (-8°C) temperaturni režim polaza rashladne vode, prema Uredbi Komisije (EU) 2015/1095. <p>Radna tvar za dizalice topline u rashladnim sustavima (komercijalna, uslužna i industrijska primjena) moraju biti u skladu s Uredbom (EU) br. 517/2014 Europskog parlamenta i vijeća o fluoriranim stakleničkim plinovima.</p>	
2.	Sustav sa sunčanim toplinskim kolektorima za grijanje potrošne vode ili za grijanje potrošne vode i grijanog prostora	Stupanj korisnog djelovanja sunčanog toplinskog kolektora najmanje 70%	<ul style="list-style-type: none"> • sunčani toplinski pretvarači kolektori, njihovi nosači, spremnici tople vode, oprema sunčanog kruga, oprema za automatsku regulaciju, crpke, ventili, izolirani cjevovod, pribor za postavljanje • ostala oprema za pravilan rad sustava (komplet za ulaz hladne vode u spremnik, izolirani razvod tople vode do izljevniha mjesta, uključujući recirkulaciju i sl.), • građevinski radovi nužni za ugradnju navedene opreme (prodori, betoniranje postolja i sl.) • termosifonski solarni termički sustavi <u>nisu prihvatljivi za sufinanciranje</u>
3.	Kotao na drvenu sječku/pelete ili pirolitički kotao na drva za grijanje prostora ili za grijanje prostora i potrošne vode	Stupanj korisnog djelovanja najmanje 87%	<ul style="list-style-type: none"> • spremnik drvene sječke/peleta, sustav za dobavu drvene sječke/peleta s pužnim vijkom, kotao na drvenu sječku/pelete ili pirolitički kotao na drva, plamenik za drvenu sječku/pelete, sustav za odvod dimnih plinova, oprema za automatsku regulaciju, spremnici tople vode, izolirani razvod grijanja, ogrjevna tijela, crpke, ventili, pribor za postavljanje • ostala oprema za pravilan rad sustava • građevinski radovi nužni za ugradnju navedene opreme (prodori, betoniranje postolja i sl.)

4.	Visokoučinkoviti kondenzacijski plinski kotao i bojler za grijanje prostora ili za grijanje prostora i potrošne vode	<p>Stupanj korisnog djelovanja kotla $\eta \geq 105\%$</p> <p>Centralni sustav grijanja se mora projektirati tako da kondenzacijski kotao na prirodni plin radi u niskotemperaturnom režimu u kojem se iskorištava latentna toplina kondenzacije vodene pare sadržane u dimnim plinovima</p>	<ul style="list-style-type: none"> • visokoučinkoviti kondenzacijski kotao na prirodni plin kao centralni izvor toplinske energije za grijanje prostora i/ili pripremu PTV-a na nivou zgrade, uključujući sve dijelove sustava i kotlovnice do priključka na podsustav cijevnog razvoda centralnog sustava grijanja prostora i/ili pripreme PTV-a • razvod grijanja/hlađenja, ogrjevna/rashladna tijela, oprema za automatsku regulaciju, crpke, ventili, pribor za postavljanje opreme, dinamičko hidrauličko uravnoteženje podsustava cijevnog razvoda centralnog sustava grijanja • ostala oprema za pravilan rad sustava • građevinski radovi nužni za ugradnju navedene opreme (prodori, betoniranje postolja i sl.)
5.	Priključak (unapređenje postojećeg priključka) na učinkoviti daljinski sustav grijanja	Mjera obuhvaća potrebne radove za priključenje na učinkoviti daljinski sustav grijanja na nivou zgrade i čestice u vlasništvu zgrade	<ul style="list-style-type: none"> • rekonstrukcija postojeće centralne toplinske podstanice ili ugradnja nove centralne toplinske podstanice ukoliko zgrada već ima centralni sustav grijanja s nekim drugim centralnim izvorom toplinske energije i zajednički cijevni razvod na nivou zgrade: <ul style="list-style-type: none"> • - ugradnja centralne toplinske podstanice indirektnog tipa • - ugradnja cirkulacijskih crpki s promjenjivim brojem okretaja (elektroničke odnosno frekventno regulirane crpke) u sekundarnom krugu • - ugradnja ventila za dinamičko hidrauličko uravnoteženje (tzv. balans ventili) podsustava cijevnog razvoda centralnog sustava grijanja • - ugradnja termostatskih radijatorskih setova na radijatore • - ispiranje podsustava cijevnog razvoda i ogrjevnih tijela centralnog sustava grijanja • - punjenje sekundarnog kruga isključivo omekšanom i odsoljenom vodom • ostala oprema za pravilan rad sustava • građevinski radovi nužni za ugradnju navedene opreme (prodori, betoniranje postolja i sl.)
6.	Integrirana fotonaponska (FN) elektrana za proizvodnju električne	Stupanj korisnog djelovanja fotonaponskih sunčanih modula najmanje 18%.	<ul style="list-style-type: none"> • fotonaponski sunčani moduli, njihovi nosači (podkonstrukcija), pretvarači (inverteri), DC i AC razvod,

	energije za vlastite potrebe, u izoliranom (off-grid) ili mrežnom pogonu	Opravdana snaga FN modula (obuhvaća pripadnu podkonstrukciju i DC razvod) je najviše do 50% veća od vrijednosti odobrene priključne snage u smjeru predaje u mrežu. U slučaju ugradnje izoliranih (off-grid) sustava potrebno je dimenzionirati akumulator električne energije za kapacitet od najmanje 3 kišna dana.	<ul style="list-style-type: none"> • regulacijska, mjerna i oprema za prikupljanje i prikazivanje podataka • oprema obračunskog mjernog mjesta – za FN sustave u mrežnom pogonu • akumulatori električne energije - samo u slučaju ugradnje izoliranih (off-grid) sustava • ostala oprema za pravilan rad sustava • građevinski radovi nužni za ugradnju prethodno navedene opreme (kabelski prodori, betoniranje postolja i sl.) • gromobranska instalacija FN elektrane • projekt nosive podkonstrukcije s proračunom statike
7.	Sustav klimatizacije i ventilacije prostora	Stupanj korisnog djelovanja sustava za povrat topline najmanje 70 % Izvor toplinske i/ili rashladne energije mora zadovoljavati tehničke uvjete navedene pod 1,2,3,4 i 5 ovisno o vrsti izvora toplinske i/ili rashladne energije	<ul style="list-style-type: none"> • ugradnja novog visokoučinkovitog sustava ili poboljšanje postojećeg, uređaji s povratom otpadne topline s priborom i opremom, izvor toplinske i/ili rashladne energije za potrebe rada sustava, kanalni razvod i strujni elementi, • ostala oprema za pravilan rad sustava (elektroinstalacije za napajanje i upravljanjem sustavom i sl.), • građevinski radovi nužni za ugradnju prethodno navedene opreme (prodori, betoniranje postolja i sl.)
8.	Unutarnja rasvjeta	Energetska učinkovitost izvora svjetlosti i rasvjetnih sustava: nova/rekonstruirana rasvjeta min. 40 % učinkovitija u odnosu na postojeće instalacije Svjetlotehnički pokazatelji sukladno normi za unutarnju rasvjetu HRN EN 12464-1 Svjetlosna iskoristivost izvora svjetlosti min. 80 lm/W	<ul style="list-style-type: none"> • ugradnja rasvjetnih tijela s LED izvorima svjetlosti i/ili drugih energetski učinkovitih tehnologija • retrofitna zamjena izvora svjetlosti LED izvorima u postojećim rasvjetnim tijelima (žarulje, cijevi)- ako je primjenjivo • primjena sustava upravljanja rasvjetom (centralni, lokalni) s kriterijima: vremensko upravljanje, osjetila prisutnosti, prirodna svjetlost • opravdani troškovi sufinanciranja obuhvaćaju cjelokupnu rasvjetnu instalaciju predviđenu glavnim projektom (rasvjetna tijela, upravljački sustavi i oprema, kabelski razvod, razdjelnice, radovi, ispitivanje i dr.)
9.	Sustav automatizacije i upravljanja zgradom	U okviru ugradnje novih tehničkih sustava i kao zaseban sustav, uz uvjet da mora biti klase A ili B, sve sukladno čl. 41.TPRUETZZ	<ul style="list-style-type: none"> • cjelokupna oprema za mjerenje i prijenos podataka, upravljanje sustavom, integracija s pametnom mrežom i sl. (sve osim licence za softver i troškova održavanja/podržke nakon što je sustav ugrađen), • građevinski, obrtnički i instalaterski radovi i oprema prema projektu i troškovniku kojima se postižu definirani tehnički uvjeti te povezani radovi i oprema potrebni za postizanje definiranih tehničkih uvjeta odnosno potpuni završetak aktivnosti sukladno pravilima struke

10.	Provedba novih/rekonstrukcija postojećih elemenata pristupačnosti	Mjere u skladu s Pravilnikom o osiguranju pristupačnosti osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 78/13)	<ul style="list-style-type: none"> • nužan uvjet je izrada glavnog projekta te, ukoliko je primjenjivo, ishodenje potrebnih dozvola/ potvrda/ suglasnosti • građevinski, obrtnički i instalaterski radovi i oprema prema projektu i troškovniku kojima se postižu definirani tehnički uvjeti te povezani radovi i oprema potrebni za postizanje definiranih tehničkih uvjeta odnosno potpuni završetak aktivnosti sukladno pravilima struke
11.	Ugradnja elemenata zelene infrastrukture	<ul style="list-style-type: none"> • izvedba zelenih krovova zgrada • izvedba ozelenjenih pročelja zgrada • uređenje novih zelenih površina na građevnoj čestici (zamjena postojeće sive infrastrukture u zelenu infrastrukturu i dr.) • uređenje postojećih zelenih površina na građevnoj čestici (oplemenjivanje postojećeg zelenila novim i dr.) 	<ul style="list-style-type: none"> • nužan uvjet je izrada glavnog projekta te, ukoliko je primjenjivo, ishodenje potrebnih dozvola/ potvrda/ suglasnosti • građevinski i obrtnički radovi te povezani radovi i oprema prema projektu i troškovniku
12.	Unaprjeđenje ispunjavanja temeljnog zahtjeva mehaničke otpornosti i stabilnosti	<ul style="list-style-type: none"> • sanacije te potrebna unaprjeđenja vezano za mehaničku otpornost i stabilnosti zgrade u svrhu provedbe energetske i cjelovite obnove zgrade 	<ul style="list-style-type: none"> • nužan uvjet je izrada projekta obnove zgrade u skladu s važećom regulativom
13.	Povećanje sigurnosti u slučaju požara		<ul style="list-style-type: none"> • nužan uvjet je izrada prikaza svih mjera zaštite od požara od strane ovlaštene osobe za izradu prikaza, odnosno elaborata zaštite od požara, koji je dio glavnog projekta energetske/ cjelovite obnove zgrade. Elaborat zaštite od požara izrađuje se ako je isto propisano posebnim propisima
14.	Održiva urbana mobilnost	<ul style="list-style-type: none"> • izvedba parkirališta za bicikle 	<ul style="list-style-type: none"> • građevinski i obrtnički radovi te povezani radovi i oprema prema projektu i troškovniku
15.	Elektromobilnost	<ul style="list-style-type: none"> • punionica ili stanica za punjenje vozila 	<ul style="list-style-type: none"> • punionica (11 kW) ili stanica za punjenje električnog vozila (22 kW) s priključnim sustavom u skladu s prihvaćenim europskim standardima, programom za evidenciju potrošnje, izvještavanje i analitiku, programom za integraciju u sustav upravljanja zgradom i s opskrbljivačem energije radi regulacije snage punjenja, u zgradi ili na parkiralištu u zajedničkom vlasništvu suvlasnika zgrade na građevnoj čestici zgrade

			<ul style="list-style-type: none"> • izvedba unutarnje instalacije od razvodnog ormara do punionice, prosječna duljina razvoda 25m • ostali građevinski, obrtnički i instalaterski radovi i oprema prema projektu i troškovniku kojima se postižu definirani tehnički uvjeti te povezani radovi i oprema potrebni za postizanje definiranih tehničkih uvjeta odnosno potpuni završetak aktivnosti sukladno pravilima struke
--	--	--	---

Napomena: Sve mjere koje se provode moraju biti sukladne zahtjevima Zakona o gradnji („Narodne novine“, br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) i Zakona o energetske učinkovitosti („Narodne novine“, br. 127/14, 116/18, 25/20, 32/21, 41/21) te njima određenim podzakonskim aktima, normama i pravilima struke te ostalim važećim propisima.

Tehnički uvjeti (uključujući elemente ovojnice i dr.) za provedbu mjera energetske učinkovitosti, koji nisu propisani u Aneksu 1. Uputa, trebaju biti u skladu s važećim Tehničkim propisom o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama („Narodne novine“, br. 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20) te ostalim važećim propisima.

Iznimno, Tehničke uvjete iz tablice koji su propisani ovim pozivom, a odnose se na tehničke sustave je potrebno dostići u najvećoj mogućoj mjeri u skladu s važećim propisima kada ih, temeljem ishoda uvjeta nadležnog konzervatorskog odjela Ministarstva kulture i medija ili Gradskog zavoda za zaštitu spomenika kulture i prirode Grada Zagreba, nije moguće u potpunosti ostvariti što projektant dokazuje u glavnom projektu. Suglasnosti za odstupanje od temeljnih zahtjeva za građevinu provode se sukladno važećim propisima.