

DODATAK 6.

TEHNIČKI UVJETI ZA ENERGETSKU OBNOVU ZGRADA

Poziv na dostavu projektnih prijedloga

Povećanje energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije u proizvodnim industrijama

(referentni broj: KK.04.I.I.03)

- otvoreni postupak u modalitetu privremenog Poziva



REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo gospodarstva
i održivog razvoja

Ovaj poziv se financira iz Europskog fonda za regionalni razvoj

Aktivnosti projektnog prijedloga koje se odnose na energetska obnova zgrada prihvatljive su uz uvjet da projektni prijedlog sadrži aktivnosti koje se odnose na mjere energetske učinkovitosti i/ili ugradnje opreme za korištenje energije i obnovljivih izvora energije u proizvodnim pogonima.

U tom slučaju predviđena isporučena energija za grijanje/hlađenje zgrada i za ostale energetske potrebe za korištenje zgrada, odnosno energija isporučena zgradama proizvodnog pogona ili pratećim zgradama proizvodnog pogona, nakon provedbe mjera mora biti smanjena za **najmanje 40%** u odnosu na **potrošnju isporučene energije i isporučene energije za grijanje/hlađenje prije provedbe mjera.**

Popis tehničkih uvjeta koji moraju biti zadovoljeni radi sufinanciranja aktivnosti energetske obnove zgrada u proizvodnim industrijama:

	Element ovojnice zgrade / tehnički sustav zgrade	Tehnički uvjeti	Preporučena oprema i radovi kojima se postižu tehnički uvjeti (ne predstavlja iscrpnu listu)
I.	Krov (iznad grijanog prostora $\Theta_i \geq 18^\circ\text{C}$)	<ul style="list-style-type: none"> ■ $U \leq 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$ za $\Theta_{e,mj,min} \leq 3^\circ\text{C}$ ■ $U \leq 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$ za $\Theta_{e,mj,min} > 3^\circ\text{C}$ 	<ul style="list-style-type: none"> ■ postavljanje skele ■ demontaža starih slojeva krova ■ krovni pokrov – crijep, šindra, ravni krov, zeleni krov ■ krovna konstrukcija – drvena, čelična, betonska, krovni paneli ■ toplinska izolacija
	Krov (iznad grijanog prostora $12^\circ\text{C} < \Theta_i < 18^\circ\text{C}$)	<ul style="list-style-type: none"> ■ $U \leq 0,32 \text{ W/m}^2\text{K}$ za $\Theta_{e,mj,min} \leq 3^\circ\text{C}$ ■ $U \leq 0,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ za $\Theta_{e,mj,min} > 3^\circ\text{C}$ 	<ul style="list-style-type: none"> ■ hidroizolacija ■ oblaganje podgleda - gips kartonske ploče, drvo ■ gletanje, ličenje podgleda ■ zidarski popravci ■ limarski radovi - opšavi, oluci ■ demontaža i ponovna montaža postojeće opreme i instalacija ■ ostali povezani radovi i oprema potrebni za postizanje definiranih tehničkih uvjeta odnosno potpuni završetak aktivnosti sukladno pravilima struke

2.	Vanjski zid (grijanog prostora $\Theta_i \geq 18^\circ\text{C}$)	<ul style="list-style-type: none"> ■ $U \leq 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$ za $\Theta_{e,mj,min} \leq 3^\circ\text{C}$ ■ $U \leq 0,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ za $\Theta_{e,mj,min} > 3^\circ\text{C}$ 	<ul style="list-style-type: none"> ■ postavljanje skele ■ priprema postojećeg zida ■ etics fasadni sustav – komplet (toplinska izolacija, mrežica, glet masa, žbuka, boja) ■ ventilirana fasada – komplet ■ fasadni paneli – komplet ■ termo žbuka – ukoliko se postižu prihvatljive vrijednosti koeficijenta prolaska topline „U“ ■ vanjske ili unutarnje klupčice (ovisno s koje strane se zid izolira) ■ limeni opšavi ■ toplinska izolacija s unutarnje strane vanjskog zida ■ unutarnje oblaganje zidova – gips kartonske ploče, drvo, žbuka u slučaju izvedbe toplinske izolacije s unutarnje strane ■ gletanje, ličenje u slučaju kad se toplinska izolacija stavlja s unutarnje strane ■ zidarski popravci ■ demontaža i montaža opreme i instalacija ■ ostali povezani radovi i oprema potrebni za postizanje definiranih tehničkih uvjeta odnosno potpuni završetak aktivnosti sukladno pravilima struke
	Vanjski zid (grijanog prostora $12^\circ\text{C} < \Theta_i < 18^\circ\text{C}$)	<ul style="list-style-type: none"> ■ $U \leq 0,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ za $\Theta_{e,mj,min} \leq 3^\circ\text{C}$ ■ $U \leq 0,48 \text{ W/m}^2\text{K}$ za $\Theta_{e,mj,min} > 3^\circ\text{C}$ 	
3.	Pod prema tlu (grijanog prostora $\Theta_i \geq 18^\circ\text{C}$)	<ul style="list-style-type: none"> ■ $U \leq 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$ za $\Theta_{e,mj,min} \leq 3^\circ\text{C}$ ■ $U \leq 0,45 \text{ W/m}^2\text{K}$ za $\Theta_{e,mj,min} > 3^\circ\text{C}$ 	<ul style="list-style-type: none"> ■ uklanjanje starih slojeva poda ■ hidroizolacija ■ toplinska izolacija

	Pod prema tlu (grijanog prostora $12^{\circ}\text{C} < \Theta_i < 18^{\circ}\text{C}$)	<ul style="list-style-type: none"> ■ $U \leq 0,52 \text{ W/m}^2\text{K}$ za $\Theta_{e,mj,min} \leq 3^{\circ}\text{C}$ ■ $U \leq 0,64 \text{ W/m}^2\text{K}$ za $\Theta_{e,mj,min} > 3^{\circ}\text{C}$ 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PE folija ■ estrih ■ završna podna obloga ■ demontaža i montaža opreme i instalacija ■ ostali povezani radovi i oprema potrebni za postizanje definiranih tehničkih uvjeta odnosno potpuni završetak aktivnosti sukladno pravilima struke
4.	Ukopani dijelovi ovojnice (grijanog prostora $\Theta_i \geq 18^{\circ}\text{C}$)	<ul style="list-style-type: none"> ■ $U \leq 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$ za $\Theta_{e,mj,min} \leq 3^{\circ}\text{C}$ ■ $U \leq 0,45 \text{ W/m}^2\text{K}$ za $\Theta_{e,mj,min} > 3^{\circ}\text{C}$ 	<ul style="list-style-type: none"> ■ zemljani radovi ■ priprema postojećeg zida ■ hidroizolacija ■ toplinska izolacija ■ zaštitni sloj toplinske izolacije prema zemlji
	Ukopani dijelovi ovojnice (grijanog prostora $12^{\circ}\text{C} < \Theta_i < 18^{\circ}\text{C}$)	<ul style="list-style-type: none"> ■ $U \leq 0,52 \text{ W/m}^2\text{K}$ za $\Theta_{e,mj,min} \leq 3^{\circ}\text{C}$ ■ $U \leq 0,64 \text{ W/m}^2\text{K}$ za $\Theta_{e,mj,min} > 3^{\circ}\text{C}$ 	<ul style="list-style-type: none"> ■ unutarnje oblaganje zidova - gips kartonske ploče, drvo, žbuka ■ gletanje, ličenje u slučaju kad se toplinska izolacija stavlja s unutarnje strane ■ zidarski popravci ■ demontaža i montaža opreme i instalacija ■ ostali povezani radovi i oprema potrebni za postizanje definiranih tehničkih uvjeta odnosno potpuni završetak aktivnosti sukladno pravilima struke
5.	Pod prema vanjskom prostoru (grijanog prostora $\Theta_i \geq 18^{\circ}\text{C}$)	<ul style="list-style-type: none"> ■ $U \leq 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$ za $\Theta_{e,mj,min} \leq 3^{\circ}\text{C}$ ■ $U \leq 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$ za $\Theta_{e,mj,min} > 3^{\circ}\text{C}$ 	<ul style="list-style-type: none"> ■ uklanjanje starih slojeva ■ postavljanje skele ■ priprema podloge, uklanjanje starih slojeva



	Pod prema vanjskom prostoru (grijanog prostora $12^{\circ}\text{C} < \Theta_i < 18^{\circ}\text{C}$)	<ul style="list-style-type: none"> ■ $U \leq 0,32 \text{ W/m}^2\text{K}$ za $\Theta_{e,mj,min} \leq 3^{\circ}\text{C}$ ■ $U \leq 0,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ za $\Theta_{e,mj,min} > 3^{\circ}\text{C}$ 	<ul style="list-style-type: none"> ■ etics fasadni sustav - komplet (toplinska izolacija, mrežica, glet masa, žbuka, boja) ■ ventilirana fasada – komplet ■ fasadni paneli – komplet ■ termo žbuka – ukoliko se postižu prihvatljive vrijednosti koeficijenta prolaska topline „U“ ■ demontaža i montaža opreme instalacija ■ ostali povezani radovi i oprema potrebni za postizanje definiranih tehničkih uvjeta odnosno potpuni završetak aktivnosti sukladno pravilima struke
6.	Pod prema negrijanom podrumu/garaži (grijanog prostora $\Theta_i \geq 18^{\circ}\text{C}$)	<ul style="list-style-type: none"> ■ $U \leq 0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$ za $\Theta_{e,mj,min} \leq 3^{\circ}\text{C}$ ■ $U \leq 0,55 \text{ W/m}^2\text{K}$ za $\Theta_{e,mj,min} > 3^{\circ}\text{C}$ 	<ul style="list-style-type: none"> ■ toplinska izolacija ■ PE folija ■ estrih ■ završna podna obloga ■ oblaganje podgleda-gips kartonske ploče, drvo, žbuka ■ gletanje, ličenje podgleda ■ zidarski popravci ■ demontaža i ponovna montaža postojeće opreme i instalacija ■ ostali povezani radovi i oprema potrebni za postizanje definiranih tehničkih uvjeta odnosno potpuni završetak aktivnosti sukladno pravilima struke
	Pod prema negrijanom podrumu/garaži (grijanog prostora $12^{\circ}\text{C} < \Theta_i < 18^{\circ}\text{C}$)	<ul style="list-style-type: none"> ■ $U \leq 0,52 \text{ W/m}^2\text{K}$ za $\Theta_{e,mj,min} \leq 3^{\circ}\text{C}$ ■ $U \leq 0,64 \text{ W/m}^2\text{K}$ za $\Theta_{e,mj,min} > 3^{\circ}\text{C}$ 	
7.	Strop prema negrijanom tavanu (iznad grijanog prostora $\Theta_i \geq 18^{\circ}\text{C}$)	<ul style="list-style-type: none"> ■ $U \leq 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$ za $\Theta_{e,mj,min} \leq 3^{\circ}\text{C}$ ■ $U \leq 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$ za $\Theta_{e,mj,min} > 3^{\circ}\text{C}$ 	<ul style="list-style-type: none"> ■ toplinska izolacija ■ PE folija i estrih

	Strop prema negrijanom tavanu (iznad grijanog prostora $12^{\circ}\text{C} < \Theta_i < 18^{\circ}\text{C}$)	<ul style="list-style-type: none"> ■ $U \leq 0,32 \text{ W/m}^2\text{K}$ za $\Theta_{e,mj,min} \leq 3^{\circ}\text{C}$ ■ $U \leq 0,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ za $\Theta_{e,mj,min} > 3^{\circ}\text{C}$ 	<ul style="list-style-type: none"> ■ oblaganje podgleda - gips kartonske ploče, drvo, žbuka ■ gletanje, ličenje podgleda ■ zidarski popravci ■ demontaža i ponovna montaža postojeće opreme i instalacija ■ ostali povezani radovi i oprema potrebni za postizanje definiranih tehničkih uvjeta odnosno potpuni završetak aktivnosti sukladno pravilima struke
8.	Zid prema negrijanim prostorijama i negrijanom stubištu temperature više od 0°C)	<ul style="list-style-type: none"> ■ $U \leq 0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$ za $\Theta_{e,mj,min} \leq 3^{\circ}\text{C}$ ■ $U \leq 0,55 \text{ W/m}^2\text{K}$ za $\Theta_{e,mj,min} > 3^{\circ}\text{C}$ 	<ul style="list-style-type: none"> ■ postavljanje skele ■ priprema postojećeg zida ■ etics fasadni sustav – komplet (toplinska izolacija, mrežica, glet masa, žbuka, boja) ■ ventilirana fasada – komplet ■ fasadni paneli – komplet ■ termo žbuka – ukoliko se postižu prihvatljive vrijednosti koeficijenta prolaska topline „U“ ■ vanjske ili unutarnje klupčice (ovisno s koje strane se zid izolira) ■ limeni opšavi ■ toplinska izolacija s unutarnje strane vanjskog zida ■ unutarnje oblaganje zidova – gips kartonske ploče, drvo, žbuka u slučaju izvedbe toplinske izolacije s unutarnje strane ■ gletanje, ličenje u slučaju kad se toplinska izolacija stavlja s unutarnje strane ■ zidarski popravci ■ demontaža i montaža opreme i instalacija ■ ostali povezani radovi i oprema potrebni za postizanje

			definiranih tehničkih uvjeta odnosno potpuni završetak aktivnosti sukladno pravilima struke
9.	Vanjska stolarija ¹ (grijanog prostora $\Theta_i \geq 18^\circ\text{C}$)	<ul style="list-style-type: none"> ■ $U \leq 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ komplet ($U \leq 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$ staklo) za $\Theta_{e,mj,min} \leq 3^\circ\text{C}$ ■ $U \leq 1,60 \text{ W/m}^2\text{K}$ komplet ($U \leq 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$ staklo) za $\Theta_{e,mj,min} > 3^\circ\text{C}$ 	<ul style="list-style-type: none"> ■ uklanjanje stare stolarije ■ dobava i ugradnja nove stolarije ■ zidarski/ličilački popravci ■ unutarnje i vanjske klupčice ■ zaštita od sunca ■ postavljanje skele ■ ostali povezani radovi i oprema potrebni za postizanje definiranih tehničkih uvjeta odnosno potpuni završetak aktivnosti sukladno pravilima struke
	Vanjska stolarija (grijanog prostora $12^\circ\text{C} < \Theta_i < 18^\circ\text{C}$)	<ul style="list-style-type: none"> ■ $U \leq 2,20 \text{ W/m}^2\text{K}$ komplet ($U \leq 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$ staklo) za $\Theta_{e,mj,min} \leq 3^\circ\text{C}$ ■ $U \leq 2,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ komplet ($U \leq 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$ staklo) za $\Theta_{e,mj,min} > 3^\circ\text{C}$ 	
10.	Svjetlosni otvori	<ul style="list-style-type: none"> ■ $U \leq 2,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ komplet za $\Theta_{e,mj,min} \leq 3^\circ\text{C}$ ■ $U \leq 2,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ komplet za $\Theta_{e,mj,min} > 3^\circ\text{C}$ 	<ul style="list-style-type: none"> ■ uklanjanje stare stolarije ■ dobava i ugradnja nove stolarije ■ zidarski/ličilački popravci ■ unutarnje i vanjske klupčice ■ zaštita od sunca ■ postavljanje skele ■ ostali povezani radovi i oprema potrebni za postizanje definiranih tehničkih uvjeta odnosno potpuni završetak aktivnosti sukladno pravilima struke
11.	Sustav grijanja	<ul style="list-style-type: none"> ■ kotlovi učinkovitiji od postojećih energetske klase A ili više ■ dizalice topline s energetske klase A ili više: 	<ul style="list-style-type: none"> ■ zamjena energenta/priključak plina (spremnik za UNP) zajedno s instalacijom za zajedničku kotlovnici i zamjenom plamenika kotla (osim takse lokalnom distributeru za priključenje)

¹ Vanjska stolarija obuhvaća sve prozirne dijelove vanjske ovojnice

		<ul style="list-style-type: none"> ■ SCOP za dizalicu topline prema HRN EN 14825:2019 (ili „jednakovrijedno“) za temperaturu prolaza vode od 35°C i prosječnu klimu: <ul style="list-style-type: none"> - zrak-voda $\geq 3,5$ - zemlja-voda $\geq 4,1$ - voda-voda $\geq 4,3$ <p>Stupnjevana ili kontinuirana regulacija učinka od minimalno 25% do 100%.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ dizalice topline vodom kao ogrjevno-rashladnim medijem u sekundarnom krugu ■ plinski kondenzacijski kotao ■ kotao na biomasu (drvena sječka, pelete, agropelete, pirolitički) - $\eta \geq 85\%$ ■ dizalica topline (zrak-voda, voda-voda, zemlja-voda) ■ solarni kolektorski sustav (kolektori, spremnik ogrjeve vode, toplinski razvod s ogrjevnim tijelima) - $\eta \geq 70\%$ ■ geosonde (sonda, toplinska pumpa, akumulator topline, podno grijanje) ■ toplinski razvod s ogrjevnim tijelima (uključujući i ugradnju termostatskih radijatorskih ventila) ■ oprema i pribor za spajanje i montažu ■ izgradnja/rekonstrukcija dimnjaka ■ temeljne stope za opremu ■ troškovi ispitivanja predviđenih glavnim projektom energetske obnove (s izdavanjem mjernih ispitnih protokola i atesta) ■ demontaža i montaža opreme i instalacija ■ odvoz na deponiju ■ 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
--	--	--	--

12.	Sustav pripreme potrošne tople vode	<ul style="list-style-type: none"> ■ izvor toplinske energije mora zadovoljavati zahtjeve navedene u točki I I. Sustav grijanja 	<ul style="list-style-type: none"> ■ solarni kolektorski sustav (kolektori, solarni krug i armatura) - $\eta \geq 70\%$ ■ dizalica topline (isključujući zrak-zrak) ■ spremnik potrošne tople vode, razvod potrošne tople vode s tijelima) ■ oprema i pribor za spajanje i montažu ■ temeljne stope za opremu ■ troškovi ispitivanja predviđenih glavnim projektom energetske obnove (s izdavanjem mjernih ispitnih protokola i atesta) ■ demontaža i montaža opreme i instalacija ■ odvoz na deponiju ■ 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
13.	Sustav hlađenja	<ul style="list-style-type: none"> ■ dizalice topline s karakteristikama koje zadovoljavaju uvjete iz Uputa za prijavitelje 	<ul style="list-style-type: none"> ■ dizalice topline vodom kao ogrjevnno-rashladnim medijem u sekundarnom krugu ■ solarni kolektorski sustav (kolektori, rashladni spremnik, razvod rashladnog medija s rashladnim tijelima) - $\eta \geq 70\%$ ■ geosonde (sonde, rashladna pumpa, spremnik rashladnog medija, razvod rashladnog medija s rashladnim tijelima) ■ razvod rashladnog medija s rashladnim tijelima

			<ul style="list-style-type: none"> ■ oprema i pribor za spajanje i montažu ■ temeljne stope za opremu ■ troškovi ispitivanja predviđenih glavnim projektom energetske obnove (s izdavanjem mjernih ispitnih protokola i atesta) ■ demontaža i montaža opreme i instalacija ■ odvoz na deponiju ■ 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
14.	Sustav ventilacije	<ul style="list-style-type: none"> ■ ventilacijski sustavi s povratom otpadne topline učinkovitiji od postojećih 	<ul style="list-style-type: none"> ■ uređaji s povratom otpadne topline ■ kanalni razvod i strujni elementi ■ oprema i pribor za spajanje i montažu ■ temeljne stope za opremu ■ troškovi ispitivanja predviđenih glavnim projektom energetske obnove (s izdavanjem mjernih ispitnih protokola i atesta) ■ demontaža i montaža opreme i instalacija ■ odvoz na deponiju ■ 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

15.	Optimizacija sustava grijanja, hlađenja i ventilacije korištenjem otpadne topline i hidrauličkim uravnoteženjem sustava	<ul style="list-style-type: none"> ■ učinkovitiji sustavi i oprema od postojećih 	<ul style="list-style-type: none"> ■ rekonstrukcija razvoda ogrijevnog medija u sustavima grijanja i hlađenja s konstantnog u varijabilni protok ■ zamjena postojećih crpki s konstantnim protokom crpkama s promijenjivim protokom u sustavima s varijabilnim protokom ■ hidrauličko uravnoteženje sustava (balansiranje) dinamičkim ventilima u sustavima s varijabilnim protokom ■ oprema za automatsko upravljanje temperaturom prostora ■ korištenje otpadne topline iz sustava hlađenja ■ troškovi ispitivanja predviđenih glavnim projektom energetske obnove (s izdavanjem mjernih ispitnih protokola i atesta) ■ demontaža i montaža opreme i instalacija ■ odvoz na deponiju ■ 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
16.	Unutarnja rasvjeta (zamjena postojeće rasvjete učinkovitijom)	<ul style="list-style-type: none"> ■ energetski učinkovita rješenja unutarnje rasvjete temeljena na tehnologiji iz boja u plinu i LED te ostaloj energetski učinkovitoj tehnologiji ■ energetska učinkovitost - nova/rekonstruirana rasvjeta min. 20% 	<ul style="list-style-type: none"> ■ preporuča se ugradba regulacijskih sklopova i sustava s upravljanjem prema svim ulaznim veličinama (vrijeme, prisutnost osoba, prirodna svjetlost) ■ spojni i montažni pribor, kabeli, instalacijske i zaštitne cijevi, razdjelni ormari/kutije, osigurači, prekidači i ostala zaštitna i razdjelna oprema u funkciji unutarnje rasvjete ■ troškovi ispitivanja predviđenih glavnim projektom energetske

		<p>učinkovitija u odnosu na postojeću</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ svjetlotehnički pokazatelji sukladno normi za unutarnju rasvjetu HRN EN 12464-1:2012 (ili „jednakovrijedno“) ■ ukupna svjetlosna iskoristivost svjetiljke: min. 60 lm/W (izvor svjetlosti, predspoj/ driver, optika) 	<p>obnove (s izdavanjem mjernih ispitnih protokola i atesta)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ demontaža i montaža opreme i instalacija ■ odvoz na deponiju ■ 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
17.	Rasvjeta vanjskih prostora	<ul style="list-style-type: none"> ■ energetska učinkovita rješenja unutarnje rasvjete temeljena na tehnologiji iz boja u plinu i LED te ostaloj energetska učinkovitoj tehnologiji ■ energetska učinkovitost - nova/rekonstruirana rasvjeta min. 20% učinkovitija u odnosu na postojeću ■ svjetlotehnički pokazatelji sukladno normi za unutarnju rasvjetu HRN EN 12464-2:2012 (ili „jednakovrijedno“) ■ ukupna svjetlosna iskoristivost svjetiljke: min. 100 lm/W (izvor svjetlosti, predspoj/ driver, optika) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ demontaža i montaža opreme i instalacija ■ odvoz na deponiju ■ nabava opreme cijelih ili dijelova rasvjetnih tijela i opreme koja omogućuje otočni rad sustava vanjske rasvjete ■ montaža ■ 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
18.	Elektroinstalacijski krugovi za napajanje i upravljanje	<ul style="list-style-type: none"> ■ strojarske instalacije već priznate kao opravdani trošak 	Struktura elektroinstalacija (sukladan udio prema pojedinim funkcijama opravdanih dijelova strojarskih i dr. instalacija):

	strojarskih instalacija i dr. trošila u funkciji EnU i OIE	prema gore navedenim kriterijima	<ul style="list-style-type: none"> ■ kabelski razvod (kabeli napojni, upravljački, signalni, komunikacijski, kabelske cijevi, kanali s priborom i dr.) ■ razdjelnice sa zaštitnom i upravljačkom opremom ■ sklopni materijal i pribor ■ pripadajuća građevinska oprema i radovi ■ uzemljivački i gromobranski sustav ■ troškovi ispitivanja predviđenih glavnim projektom energetske obnove (s izdavanjem mjernih ispitnih protokola i atesta) ■ ostali pripadajući dijelovi instalacije u funkciji opravdanih troškova ■ demontaža i montaža opreme i instalacija te prilagodba i ličenje iste ■ odvoz na deponiju ■ 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
19.	Ugradnja fotonaponskih modula za proizvodnju električne energije za potrebe projektne cjeline	<ul style="list-style-type: none"> ■ stupanj korisnog djelovanja najmanje 15% ■ nužna važeća elektroenergetska suglasnost operatora distribucijskog sustava 	<ul style="list-style-type: none"> ■ fotonaponski pretvarači (moduli) ■ njihovi nosači ■ pretvarači (inverteri) ■ akumulatori električne energije ■ oprema fotonaponskog kruga (regulatori punjenja, priključni ormarići, zaštitne sklopke, kabeli, pribor za postavljanje, oprema za prikupljanje i prikazivanje podataka i dr.)

			<ul style="list-style-type: none"> ■ troškovi ispitivanja predviđenih glavnim projektom energetske obnove (s izdavanjem mjernih ispitnih protokola i atesta) ■ montaža opreme i instalacija ■ ostali građevinski, obrtnički i instalaterski radovi i oprema prema projektu i troškovniku nužni za pravilan rad te povezani radovi i oprema potrebni za postizanje definiranih tehničkih uvjeta odnosno potpuni završetak aktivnosti sukladno pravilima struke
20.	Uvođenje sustava daljinskog očitavanja potrošnje energije i sustava kontrolnih mjerila energenata	<ul style="list-style-type: none"> ■ strojarske instalacije već priznate kao opravdani trošak prema gore navedenim kriterijima ■ priključenje na naplatna brojila energije te spajanje na sustav, informacijski sustav za praćenje potrošnje energije 	<ul style="list-style-type: none"> ■ cjelokupna oprema za mjerenje i prijenos podataka ■ montaža opreme i instalacija ■ oprema EEPanela (monitor/TV, računalo, nosač) ■ ostali građevinski, obrtnički i instalaterski radovi i oprema prema projektu i troškovniku nužni za pravilan rad te povezani radovi i oprema potrebni za postizanje definiranih tehničkih uvjeta odnosno potpuni završetak aktivnosti sukladno pravilima struke

NAPOMENA: Tehnički uvjeti za sustave zgrada koje će se energetske obnoviti, koji nisu propisani u Dodatku 6. Tehnički uvjeti, Uputa, a odnose se na novougrađenu opremu i radove, moraju zadovoljavati važeći Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18).