

DODATAK 2.

METODOLOGIJA IZRAČUNA I ISKAZIVANJA UŠTEDA I OSTALIH SASTAVNICA PROJEKTA

Kreditni za energetska učinkovitost poduzetnika

Ovom metodologijom određuje se način izračuna energetskih ušteda kojima se postižu ciljevi Financijskog instrumenta „Kreditni za energetska učinkovitost poduzetnika“ (u daljnjem tekstu FI).

Predmet ovog FI je poduprijeti ostvarenje energetskih ušteda kroz povećanje korištenja energije u proizvodnim industrijama, komercijalnom i uslužnom sektoru, omogućujući jednake količine rezultata korištenjem manje količine ulazne energije te smanjenje udjela konvencionalnih (fosilnih) goriva u ukupnoj potrošnji energije uvođenjem obnovljivih izvora energije (OIE).

Metodologija načina izračuna energetskih ušteda za korisnike kredita koji su poduzetnici registrirani za obavljanje djelatnosti proizvodne industrije (u daljnjem tekstu: Kranji primatelji iz proizvodne industrije), nalazi se u poglavlju 1. ovog dokumenta.

Metodologija načina izračuna energetskih ušteda za korisnike kredita koji su poduzetnici registrirani za obavljanje komercijalne i uslužne djelatnosti (u daljnjem tekstu: Kranji primatelji iz komercijalnog i uslužnog sektora), nalazi se u poglavlju 2. ovog dokumenta.

U poglavlju 6. ovog dokumenta nalaze se zajedničke odredbe, odnosno odredbe koje su važeće i za korisnike kredita iz proizvodne industrije i za korisnike kredita iz komercijalnog i uslužnog sektora, a odnose se na 1) minimalni sadržaj Glavnog projekta koji uključuje proračun ušteda 2) Tehničke uvjete koji moraju biti zadovoljeni za dodjelu „Kredita za energetska učinkovitost poduzetnika“ te 3) Tablice pretvorbenih faktora.

U poglavlju 7. ovog dokumenta nalazi se kontrolna lista za provjeru prihvatljivosti ključnih pojmova financijskog instrumenta „Kreditni za energetska učinkovitost poduzetnika“, odnosno Energetske cjeline proizvodne industrije te Energetski troškovne cjeline.

1. Proizvodna industrija

U skladu sa predmetom ovog kreditnog programa podupiru se sljedeće mjere:

- **Mjere energetske učinkovitosti i/ili mjere za korištenje OIE** koje će u proizvodnim pogonima dovesti do smanjenja potrošnje isporučene energije od minimalno 20% u odnosu na referentnu isporučenu energiju odnosno u odnosu na potrošnju isporučene energije prije provedbe mjera.
- **Energetska obnova zgrada:** ako se projektom predviđa smanjenje referentne isporučene energije proizvodnog pogona od najmanje 20% (prethodna točka), projekt može sadržavati i mjere energetske obnove zgrada pratećih proizvodnom pogonu, koje su isključivo povezane s proizvodnim procesima industrijske i/ili proizvodno-gospodarske namjene (kao što su uredske zgrade, proizvodne hale i sl.). U tom slučaju, podupirat će se provedba mjera energetske učinkovitosti i ugradnje opreme za korištenje OIE koje će u zgradama dovesti do smanjenja potrošnje isporučene energije za grijanje / hlađenje od najmanje 50% u odnosu na potrošnju isporučene energije prije provedbe mjera.

Ključni pojmovi

Proizvodni pogon:

Proizvodni pogon je dio industrijskog poduzeća u kojem se iz ulaznih resursa, energije i rada dobiva proizvod.

Prateća zgrada:

Pojam se odnosi na zgradu proizvodnog pogona (npr. proizvodna hala) i/ili prateću zgradu proizvodnog pogona (npr. uredska zgrada). Zgrada proizvodnog pogona ili prateća zgrada proizvodnog pogona je zgrada na kojoj se primjenjuju mjere energetske učinkovitosti i ugradnje opreme za korištenje OIE.

Energetska cjelina proizvodne industrije:

Energetska cjelina poduzetnika iz područja proizvodne industrije (u daljnjem tekstu: Energetska cjelina proizvodne industrije) je zasebna funkcionalna i energetska cjelina za koju je moguće mjeriti pripadajuću potrošnju isporučene energije te parametre koji utječu na potrošnju.

Energetska cjelina proizvodne industrije može se sastojati (ali ne mora) od dvije cjeline:

1) **cjeline "Proizvodni pogon"** koja se sastoji od proizvodnog pogona ili dijela proizvodnog pogona ili više dijelova proizvodnog pogona na kojima se provode mjere povećanja energetske učinkovitosti i/ili ugradnje opreme za korištenje OIE.

Napomena: Svaka energetska cjelina proizvodne industrije mora imati minimalno cjelinu „Proizvodni pogon“. Provedba mjera energetske učinkovitosti i/ili mjera za korištenje OIE u cjelini "Proizvodni pogon" mora dovesti do smanjenja potrošnje isporučene energije od minimalno 20% u odnosu na referentnu isporučenu energiju, odnosno u odnosu na potrošnju isporučene energije prije provedbe mjera.

i, ukoliko je primjenjivo

2) **cjeline „Prateće zgrade“** koje može biti zgrada proizvodnog pogona i/ili prateće zgrade proizvodnog pogona na kojima se provode mjere energetske učinkovitosti i ugradnje opreme za korištenje OIE. Sve prateće zgrade moraju biti energetske, i funkcionalno vezane s cjelinom „Proizvodni pogon“ iz točke 1) u kojoj se provode mjere koje će u proizvodnom procesu ili dijelu proizvodnog procesa dovesti do smanjenja potrošnje energije iz konvencionalnih izvora energije i/ili iz distribucijskih mreža.

Napomena: Energetska cjelina proizvodne industrije može imati cjelinu „Prateće zgrade“ ukoliko ima obveznu cjelinu „Proizvodni pogon“. Provedba mjera energetske učinkovitosti i ugradnje opreme za korištenje OIE u cjelini "Prateće zgrade" mora dovesti do smanjenja potrošnje isporučene energije za grijanje / hlađenje od najmanje 50% u odnosu na potrošnju isporučene energije prije provedbe mjera.

Svaka Energetska cjelina proizvodne industrije može se sastojati od najviše dvije cjeline (cjelina „Proizvodni pogon“ i cjelina „Prateće zgrade“), od kojih svaka treba:

- predstavljati zaokruženu tehnološku mjeru ili skup mjera s ciljem povećanja energetske učinkovitosti i/ili povećanja udjela OIE;
- sadržavati prikaz svih primijenjenih mjera s pripadajućim troškovima i kategorijama potpore te iskazanim količinama materijala i radova (troškovnička podjela prema primijenjenim mjerama);
- biti obuhvaćena jednom zajedničkom projektnom dokumentacijom s pripadajućim zajedničkim troškovnikom i iskazanim sumarnim količinama materijala i radova, iskazanom sveukupnom visinom investicije (Glavni projekt koji uključuje proračun ušteta).

Napomena: Mjere na sustavima klimatizacije, ventilacije, pripreme tople vode i rasvjete koji su dio proizvodnog pogona i koriste se u svrhu proizvodnih aktivnosti se smatraju mjerama na cjelini „Proizvodni pogon“ (primjerice: rasvjetljavanje proizvodnog procesa ili stvaranje uvjeta za nesmetano i optimalno odvijanje proizvodnih procesa).

Nadalje, projekti potencijalnih korisnika kredita mogu sadržavati **jednu projektnu cjelinu koja može sadržavati pogon ili, ukoliko je primjenjivo, pogon i zgradu.**

Cjeline predviđene za provedbu mjera određuje potencijalni korisnik kredita u suradnji s ovlaštenim projektantom Glavnog projekta koji uključuje proračun ušteta. Proračun ušteta je Dodatak 1. Programa kreditiranja Krediti za energetska učinkovitost poduzetnika (dalje u tekstu: Program kreditiranja).

Isporučena energija proizvodne industrije [kWh] – je količina energije potrebne za rad proizvodnog pogona i/ili za potrebe korištenja zgrade u okviru Energetske cjeline proizvodne industrije, a koja je dobivena iz distribucijske mreže (električna energija, prirodni plin, toplinska energija, para i sl.) i/ili iz konvencionalnih izvora energije (fosilnih goriva: loživo ulje, UNP, diesel i sl.).

Napomena: Referentna isporučena energija je isporučena energija prije provedbe mjera. U daljnjem tekstu ove Metodologije upotrebljava se izričaj „isporučena energija prije provedbe mjera“.

Isporučena energija prije provedbe mjera može biti:

- **Isporučena energija prije provedbe mjera na proizvodnom pogonu [kWh]** – je ukupna količina energije potrebna za rad tehničkih sustava u okviru projektne cjeline proizvodnog pogona prije provedbe mjera na proizvodnom pogonu¹;
- **Isporučena energija prije provedbe mjera za potrebe korištenja zgrade [kWh]** – je izračunata količina energije potrebna za korištenje projektne cjeline „Prateće zgrade“ prije provedbe mjera, a uključuje energiju potrebnu za grijanje, hlađenje, rasvjetu i za ostale energetske potrebe za korištenje zgrada (može uključiti i ostale tehničke sustave za potrebe korištenja zgrada);

¹ U količinu isporučene energije prije provedbe mjera na proizvodnom pogonu mora biti uključena sva isporučena energija odabranoj cjelini kako bi ju bilo moguće jednoznačno usporediti s isporučenom energijom nakon provedbe mjera.

Isporučena energija nakon provedbe mjera na proizvodnom pogonu [kWh] – predviđena količina energije potrebna za rad tehničkih sustava u okviru Cjeline „Proizvodni pogon“ nakon provedbe mjera na proizvodnom pogonu;

Isporučena energija nakon provedbe mjera za potrebe korištenja zgrade [kWh] – predviđena količina energije potrebna za korištenje cjeline „Prateće zgrade“ nakon provedbe mjera, a uključuje energiju potrebnu za grijanje, hlađenje i za ostale energetske potrebe za korištenje zgrada (može uključiti i ostale tehničke sustave za potrebe korištenja zgrada).

Isporučena energija za pojedinu mjeru: količina energije isporučene iz distribucijskih mreža i/ili iz konvencionalnih izvora energije dijelu projektne cjeline na kojem se provode vezane mjere na podaktivnosti energetska učinkovitost i obnovljivi izvori energije u proizvodnim pogonima i energetska obnova zgrada. Isporučena energija za pojedinu mjeru je modelirani dio ukupne isporučene energije jer se utvrđivanje isporučene energije za pojedinu mjeru provodi modeliranjem ukupne isporučene energije.

Prihvatljivo je i očekivano da se za svaku pojedinu mjeru zasebno modelira isporučena energija prije provedbe mjera. Moguće je da vrijednost koja se postiže zbrojem modeliranih isporučenih energija prije provedbe mjera (za pojedinu mjeru) nije jednaka ukupnoj vrijednosti isporučene energije prije provedbe mjera. Razlog za to je mogućnost da se mjere ne predviđaju na svim energetske sustavima projektne cjeline odnosno da mjere nemaju utjecaj na sve energetske sustave.

Prilikom dimenzioniranja snage i kapaciteta uređaja koji su potrebni za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora energije (električne energije, toplinske i/ili rashladne energije i sl.) potrebno je uzeti u obzir energetske potrebe projektne cjeline nakon provedbe mjera koje za cilj imaju povećanje energetske učinkovitosti. Naime, očekuje se da mjere koje za cilj imaju povećanje energetske učinkovitosti mijenjaju (smanjuju) energetske potrebe te s toga snaga i kapaciteti opreme za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora energije i/ili visokoučinkovite kogeneracije moraju biti prilagođeni novim, smanjenim, potrebama projektne cjeline.

Opis postojećeg stanja, izračun ušteta i pokazatelja:

- a) svi tehnički izračuni moraju se temeljiti na isporučenoj energiji prije provedbe mjera;
- b) opis postojećeg stanja treba sadržavati:
 - a. godina izgradnje pojedinačnog dijela/cjelokupnog proizvodnog pogona svih projektnih cjelina;
 - b. veličina cjeline „Prateće zgrade“ – građevinska bruto površina [m²], ukoliko je ista aktivnost predviđena projektom;
 - c. fotodokumentacija dijelova zgrada i proizvodnog pogona za koje je predviđena energetska obnova;
 - d. količinu isporučene energije prije provedbe mjera u mjernoj jedinici [kWh] i u [kWh/izlazna jedinica sustava]. **Odvojeno se prikazuje isporučena energija prije provedbe mjera u cjelini „Proizvodni pogon“ i isporučena energija prije provedbe mjera za cjelinu „Prateće zgrade“;**
 - e. količinu isporučene energije **prije** provedbe mjera u mjernoj jedinici [kWh] dobivene iz OIE;
 - f. izračun emisija CO₂ prije provedbe mjera u mjernoj jedinici [t];
 - g. potrošnju primarne energije prije provedbe mjera u mjernoj jedinici [kWh];
- c) izračuni ušteta u projektu trebaju dokazati smanjenje isporučene energije [kWh] i emisija CO₂ [t];
- d) za svaku cjelinu (odnosno za cjelinu „Proizvodni pogon“ i, ukoliko primjenjivo, cjelinu „Prateće zgrade“) potrebno je prikazati:

- a. proračunatu količinu isporučene energije **nakon** provedbe mjera u mjernoj jedinici [kWh] i u [kWh/izlazna jedinica sustava];
 - b. proračunatu količinu energije **nakon** provedbe mjera u mjernoj jedinici [kWh] dobivene iz OIE;
 - c. doprinos proizvodnje energije iz OIE [kWh] je razlika proizvedene količine energije iz OIE prije i nakon provedbe mjera. Doprinos proizvodnje energije iz OIE se u izračunu ušteta predstavlja kao ostvareno smanjenje isporučene energije;
 - d. smanjenje isporučene energije cjelini [kWh]. Određuje se kao razlika isporučene energije [kWh] prije i nakon provedbe mjera;
 - e. apsolutni i relativni iznos ukupno ostvarenih ušteta isporučene energije za cjelinu „Proizvodni pogon“;
 - f. apsolutni i relativni iznos ukupno ostvarenih ušteta isporučene energije za cjelinu „Prateće zgrade“;
 - g. omjer isporučene energije po izlaznoj jedinici sustava [kWh/izlazna jedinica sustava] prije i poslije provedbe mjera. Omjerom se dokazuje kako su uštede u isporučenoj energiji ostvarene prihvatljivim mjerama na cjelinama koje su predmet projekta, a ne smanjenjem potreba istih za isporučenom energijom uslijed smanjenja kapaciteta proizvodnog pogona ili promjene u načinu korištenja zgrade. **Omjer isporučene energije prije provedbe mjera i ukupne energije nakon provedbe mjera mora biti veći ili jednak 1;**
 - h. izračun emisija CO₂ nakon provedbe mjera u mjernoj jedinici [t];
 - i. proračunatu potrošnju primarne energije nakon provedbe mjera u mjernoj jedinici [kWh];
 - j. opis radnji u svrhu pripreme infrastrukture za klimatske promjene s ciljem identifikacije klimatskih rizika i utjecaja na energetske cjeline, dijela koji se odnosi na prilagodbu klimatskim promjenama.
- e) ukupno smanjenje isporučene energije [kWh] određuje se kao razlika isporučene energije [kWh] prije i nakon provedbe mjera na svim cjelinama (izračunati iznos predstavlja **pokazatelj rezultata**, vidi Tablicu 1.);
 - f) doprinos povećanju količine energije proizvedene iz obnovljivih izvora energije je **pokazatelj uspješnosti za projekt** (vidi Tablicu 1.);
 - g) smanjenje emisija CO₂ [t] dobiva se umnoškom ukupnih ostvarenih ušteta isporučene energije [kWh] i emisijskih faktora prema Tablici 4. Ukoliko se projektom predviđaju uštede isporučene energije dobivene iz različitih tipova energenata, tada je potrebno koristiti pretvorbene faktore prema Tablici 3.

Napomena: U svrhu pojednostavljenja izračuna i iskazivanja ušteta i ostalih sastavnica projekta obvezni sastavni dio Glavnog projekta je Proračun ušteta koji se ispunjava na temelju Dodatka 1. Proračun ušteta. **Za svaku predloženu energetske cjeline proizvodne industrije mora biti ispunjen proračun ušteta.**

Za uspješnu primjenu i praćenje postignuća, potencijalni korisnik kredita na razini projekta treba opisati **pokazatelje uspješnosti za projekte korisnika kredita iz proizvodne industrije** te njihove konkretne vrijednosti navesti u Dodatku 1. „Proračun ušteta“ i u Glavnom projektu koji uključuje proračun ušteta.

Nadalje, Korisnik kredita dokazuje da su aktivnosti provedene u skladu sa Glavnim projektom, a da su radovi i ugrađena oprema, predviđeni Glavnim projektom, izvedeni/ugrađeni i potvrđeni Izvješćem o provedenom stručnom nadzoru izrađenom od Glavnog nadzornog inženjera i/ili nadzornog inženjera pojedine struke, ovisno o vrsti pojedinog zahvata/energetske cjeline, koji uključuje i popunjen Dodatak

3. Informaciju za sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda. Popunjeni SMIV obrazac potrebno je slati na mail adresu energetika@mingo.hr

Tablica 1. Pokazatelji uspješnosti za projekte krajnjih primatelja iz proizvodne industrije

POKAZATELJ USPJEŠNOSTI	JEDINICA MJERE	OPIS I IZVOR PROVJERE
Smanjenje godišnje primarne energije	kWh	Pokazatelj mjeri smanjenje godišnje primarne energije prije i poslije energetske obnove Izvor provjere: Glavni projekt koji uključuje proračun ušteda i Izvješće o provedenom stručnom nadzoru.
Smanjenje emisija CO2	t	Pokazatelj mjeri smanjenje emisija CO2 prije i poslije energetske obnove Izvor provjere: Glavni projekt koji uključuje proračun ušteda i Izvješće o provedenom stručnom nadzoru.
Količina obnovljive energije u bruto konačnoj potrošnji energije u proizvodnim industrijama	kWh	Pokazatelj mjeri povećanje količine energije proizvedene iz obnovljivih izvora energije prije i poslije energetske obnove. Izvor provjere: Glavni projekt koji uključuje proračun ušteda i Izvješće o provedenom stručnom nadzoru.
Ušteda energije u proizvodnim industrijama	kWh	Pokazatelj mjeri iznos ušteda isporučene energije u proizvodnim industrijama poslije mjera energetske učinkovitosti. Izvori provjere su: Glavni projekt koji uključuje proračun ušteda i Izvješće o provedenom stručnom nadzoru.

Napomena: Povećanje količine obnovljive energije ne može se prikazati i kao ušteda isporučene energije. Dakle, doprinos pokazatelju „Udio obnovljive energije u bruto konačnoj potrošnji energije u proizvodnim industrijama“ ne može se prikazati i kao doprinos pokazatelju „Ušteda energije u proizvodnim industrijama“.

1.1 Dozvoljena ulaganja i vezani troškovi korisnika kredita iz proizvodne industrije

Napomena: Kako bi ulaganja bila prihvatljiva, projektno-tehnička dokumentacija koja se prilaže (Glavni projekt koji uključuje proračun ušteda) mora biti izrađena u skladu s ovim Programom kreditiranja. Također, kada je to primjenjivo, kako bi bile prihvatljive za financiranje, mjere energetske obnove moraju biti usklađene s dijelom „Tehnički uvjeti“ ovoga dodatka Programa kreditiranja.

A) Mjere energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije u cjelini „Proizvodni pogon“

Mjere i vezani troškovi usluga, opreme i radova za provedbu prihvatljivih mjera navedenih u nastavku, a koje obuhvaćaju nabavu i ugradnju opreme i materijala te mjerenja, ispitivanja, podešavanja i puštanja u pogon sustava vezanih uz:

- uvođenje učinkovitijih elektromotornih pogona sukladno normi IEC 60034-30 i to:
 - novih pogona razine učinkovitosti IE3 ili boljih,
 - modernizacije postojećih elektromotornih pogona postojeće razine učinkovitosti minimalno razine IE2 uređajima primjenom sustava za regulaciju brzine okretaja (VSD),
 - ostalih pripadajućih troškova regulacijske opreme za industrijske sustave – kao što su: crpke i crpni sustavi, ventilatori i ventilatorski sustavi, elektromotorni pogoni sustava za pripremu

- komprimiranog zraka, rashladni sustavi i druga industrijska oprema čije uvođenje doprinosi uštedi energije;
- poboljšanje učinkovitosti korištenja toplinske energije u proizvodnim/radnim procesima uz uvjet učinkovite:
 - rekuperacije otpadne topline u procesima,
 - tehnološke racionalizacije potrošnje energije,
 - promjene postupaka vođenja i upravljanja procesima,
 - regulacije opterećenja i regulacije sustava;
 - uvođenje učinkovitijih rashladnih sustava u proizvodnom procesu;
 - revitalizacija toplinske infrastrukture uz uvjet učinkovitijeg sustava:
 - grijanja/hlađenja proizvodnih/radnih prostora,
 - pripreme tople vode,
 - proizvodnje tehnološke pare i tople vode,
 - rekonstrukcije cijevnih razvoda, kojim će se poboljšati iskorištenje energije i smanjiti energetske gubici;
 - provođenje zahvata na energetskim agregatima kojima se smanjuje potrošnja energije putem:
 - iskorištenja otpadne topline,
 - drugih tehničko/tehnoloških mjera na agregatima i pripadnoj opremi koje direktno doprinose smanjenju potrošnje energije;
 - uvođenje / rekonstrukcija cjelovite regulacije s ciljem smanjenja potrošnje energije putem:
 - automatizacije upravljačkih sustava,
 - sustava mjerenja i nadzora – SCADA, CNUS;
 - provođenje zahvata energetske učinkovitosti u elektroenergetici putem:
 - kompenzacija jalove energije,
 - zamjene energetske opreme učinkovitijim izvedbama i rješenjima (energetski transformatori, agregati, dizalice topline i dr.),
 - ostalih srodnih zahvata u elektroenergetici;
 - revitalizacija električnih instalacija putem učinkovitih sustava rasvjete s tehničkim rješenjima i granskim normama:
 - svjetlotehnički pokazatelji sukladno normi za unutarnju rasvjetu HRN EN 12464-1,
 - svjetlotehnički pokazatelji sukladno normi za vanjsku rasvjetu HRN EN 12464-2,
 - energetske učinkovite rješenja unutarnje rasvjete temeljena na tehnologiji izboja u plinu i LED tehnologiji (fluo-cijevi naprednih generacija s elektroničkim predspojnim napravama, fluokompaktne žarulje, LED izvori i ostale energetske učinkovite tehnologije),
 - 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,
 - pametna brojila i uređaji za detaljnije praćenje potrošnje energije;
 - provođenje ostalih tehnoloških mjera i drugih zahvata u proizvodnom / radnom procesu koji rezultiraju smanjenjem utroška energije i doprinosu energetske učinkovitosti procesa u skladu s kriterijima ovog FI, putem:
 - optimizacije i regulacije temperature procesa izgaranja,
 - toplinske izolacije vagona za pečenje opeke,
 - zamjene postojećih cjevovoda za otprašivanje i pripadnih ventilatora – kamenolomi, cementare i sl,
 - ostalih tehnoloških mjera i zahvata koji doprinose energetske učinkovitosti u procesu proizvodnih industrija;
 - instalacija sustava za suproizvodnju energije putem:
 - kogeneracije (jedan energent za proizvodnju električne i toplinske energije) sukladno Zakonu o obnovljivim izvorima energije i visokoučinkovitoj kogeneraciji (138/21, 83/23), te
 - trigeneracije (jedan energent za proizvodnju električne, toplinske i rashladne energije);

- instalacija sustava za proizvodnju energije, isključivo za vlastitu potrošnju:
 - Električne energije, iz energije:
 - sunca (*stupanj korisnog djelovanja sunčanih fotonaponskih pretvarača ne manji od 18%*), uključujući i sustave za njeno skladištenje (*baterije, vodik/gorive ćelije i dr.*),
 - vjetra,
 - biogoriva koja su proizvedena iz sirovine koja nije predviđena za hranu,
 - geotermalne energije;
 - Toplinske i/ili rashladne energije, za grijanje sanitarne i/ili tehnološke vode te za grijanje i hlađenje prostora s:
 - toplinskim sunčanim kolektorima (*stupanj korisnog djelovanja veći od 70%*), s ili bez dodatnog sustava na ukapljeni naftni ili prirodni plin,
 - kotlovima na čvrstu biomasu, uključujući i pirolitičke (*stupanj korisnog djelovanja veći od 87%*),
 - dizalicama topline s vodom kao ogrjevano-rashladnim medijem u sekundarnom krugu²,
 - dizalicama topline i
 - geotermalnim izmjenjivačima topline;
- instalacija spremnika energije (npr. baterije).

Napomena: Sva prihvatljiva oprema koja koristi energiju i za koju je propisano označivanje energetske učinkovitosti (UREDBA (EU) 2017/1369 EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA od 4. srpnja 2017. o utvrđivanju okvira za označivanje energetske učinkovitosti i o stavljanju izvan snage Direktive 2010/30/EU, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=CELEX%3A32017R1369>), mora biti svrstana minimalno u razrede C ili D označivanja.

B) Mjere energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije u cjelini „Prateće zgrade“

Mjere i troškovi usluga, opreme i radova energetske obnove vezani uz **energetsku obnovu zgrada**, a koji obuhvaćaju nabavu i ugradnju materijala te mjerenja i ispitivanja za troškove energetske obnove zgrada. Energetska obnova zgrada treba biti u skladnosti s ovim dodatkom Programa kreditiranja, dijelom „Tehnički uvjeti“. Energetska obnova sustava grijanja, hlađenja, ventilacije, klimatizacije, rasvjete te ugradnje obnovljivih izvora energije treba biti skladna podaktivnostima A) Mjere Energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije u cjelini „Proizvodni pogon“.

Troškovi su vezani uz:

- obnovu ovojnice zgrade – povećanje toplinske zaštite ovojnice kojom se dodaju, obnavljaju ili zamjenjuju dijelovi zgrade koji su dio omotača grijanog ili hlađenog dijela zgrade kao što su prozori, vrata, prozirni elementi pročelja, toplinska izolacija podova, zidova, stropova, ravnih, kosih i zaobljenih krovova, pokrova i hidroizolacija,
- ugradnju novog visokoučinkovitog sustava grijanja,
- zamjenu postojećeg sustava pripreme potrošne tople vode sustavom koji koristi OIE,
- zamjenu sustava hlađenja visokoučinkovitim sustavom,
- zamjenu sustava prozračivanja visokoučinkovitim sustavom,
- zamjenu unutarnje rasvjete učinkovitijom,
- ugradnju fotonaponskih modula za proizvodnju električne energije iz OIE za potrebe korištenja zgrade,
- uvođenje sustava automatizacije i upravljanja zgradom,
- uvođenje sustava daljinskog očitavanja potrošnje energije i vode
- i sustava kontrolnih mjerila energenata i vode;

² U vidu smanjenja ukupne količine freona, postavljanje dizalica topline zrak-zrak, voda-zrak i zemlja-zrak nije prihvatljiva aktivnost.

- Instalacija spremnika energije (npr. baterije).

Ostalo:

- usluge i radovi vezani³:
 - o uz demontažu i zbrinjavanje opreme nastavno na provedbu mjera A i B i
 - o usluge nadzora:
 - investicijski nadzor izvedbe radova i puštanja u pogon,
 - stručni nadzor građenja koji provodi nadzorni inženjer u skladu s Zakonom o gradnji.
- radovi povezani s aktivnostima koje su nužne jer su izravno povezane i posljedica su provedbe mjera A i mjera B mogu se razmotriti kao prihvatljivi. Primjer navedenih troškova su troškovi vezani uz postavljanje pločica nakon ugradnje toplinske izolacije poda, isključivo na dio poda na kojem se postavlja navedena izolacija⁴.

2. Komercijalne i uslužne djelatnosti

U skladu sa predmetom ovog kreditnog programa, mjere koje se podupiru moraju rezultirati smanjenjem potrošnje isporučene energije energetske troškovnoj cjelini od minimalno 30%. Navedeno se postiže kroz provedbu sljedećih mjera:

- **Mjere A „energetska učinkovitost“**, odnosno poboljšanjima koja rezultiraju manjom potrošnjom (uštedama) energije i/ili
- **Mjere B „obnovljivi izvori energije“**, odnosno ugradnjom opreme koja, proizvodnjom energije iz obnovljivih izvora, može zamijeniti energiju koja se isporučuje iz distribucijskih mreža (električna energija, prirodni plin, para i sl.) i/ili iz konvencionalnih izvora energije (loživo ulje, plin i sl.).

Nastavno na navedeno, mogući rezultati provedbe mjera koje se predviđaju projektom mogu biti:

- **uštedena isporučena energija energetske troškovnoj cjelini** za XX kWh - rezultat je jednostavno poveziv s pokazateljem uspješnosti za projekte korisnika kredita iz komercijalnog i uslužnog sektora „Ušteda energije u komercijalnom i uslužnom sektoru“ i/ili
- **povećana količina obnovljive energije u bruto konačnoj potrošnji energetske troškovne cjeline** za XX kWh - rezultat je jednostavno poveziv s pokazateljem uspješnosti za projekte krajnjih primatelja iz komercijalnog i uslužnog sektora „Količina obnovljive energije u bruto konačnoj potrošnji energije u komercijalnom i uslužnom sektoru“.

Ključni pojmovi

Energetske troškovne cjeline

Energetske troškovne cjeline je građevina i namjenom povezane građevine koji se koriste u svrhu obavljanja djelatnosti iz komercijalnog i uslužnog sektora, prihvatljivih u sklopu ovog Programa kreditiranja, a za koje je moguće mjeriti pripadajuću potrošnju isporučene energije te parametre koji utječu na potrošnju energije. Nastavno na navedeno u energetske troškovne cjeline moguće je jednoznačno odrediti isporučenu energiju prije i nakon provedbe mjera te je moguće jednoznačno mjeriti i ocijeniti energetske učinke tih mjera u vremenu od 5 godina nakon završetka aktivnosti.

³ Demontaža i zbrinjavanje opreme kao i usluge nadzora ne moraju doprinositi uštedi energije, ali uvjet je da provedba ostale mjere/a zadovolji propisanu minimalnu uštedu za cjelinu proizvodne industrije na koju se odnosi/e. Istu/e je potrebno svrstati/povezati uz onu kategoriju državnih potpora koja čini prihvatljive troškove za aktivnosti na koje se odnose.

⁴ Radovi povezani s aktivnostima koje su nužni jer su izravno povezane i posljedica su provedbe mjera A i mjera B mogu se razmotriti kao prihvatljivi, ne moraju doprinositi uštedi energije, ali uvjet je da provedba ostale mjere/a zadovolji propisanu minimalnu uštedu za cjelinu proizvodne industrije na koju se odnosi. Iste je potrebno svrstati/povezati uz de minimis potporu.

Napomena: projekti potencijalnih korisnika kredita iz uslužnog sektora mogu sadržavati **jednu energetske troškovne cjeline**. U sklopu predložene energetske troškovne cjeline mora biti ispunjen minimalni uvjet od 30% smanjenja potrošnje energije u odnosu na referentnu isporučenu energiju, odnosno u odnosu na potrošnju isporučene energije prije provedbe mjera. U svrhu pojednostavljenja izračuna i iskazivanja ušteda i ostalih sastavnica projekta obvezni sastavni dio Glavnog projekta je proračun ušteda koji se ispunjava na temelju Dodatka 1. „Proračun ušteda“. **Za predloženu energetske troškovne cjeline mora biti ispunjen proračun ušteda.**

Napomena: U smislu ovog Programa kreditiranja građevina je građenjem nastao i s tlom povezan sklop, izveden od svrhovito povezanih građevinskih proizvoda sa ili bez instalacija, sklop s ugrađenim postrojenjem, samostalno postrojenje povezano s tlom ili sklop nastao građenjem.

Primjeri energetske troškovne cjeline po prihvatljivim djelatnostima:

Napomena: U nastavku se nalaze primjeri „složenijih“ energetske troškovne cjeline. Energetske troškovne cjeline mogu biti jednostavnije. Nije prihvatljivo izdvajanje (isključivanje) dijelova isporučene energije prije i poslije provedbe mjera iz energetske troškovne cjeline. Nije prihvatljivo, također, spajanje više energetske troškovne cjeline koje bi onemogućilo jednoznačno određivanje isporučene energije nakon provedbe mjera odnosno praćenje energetske i okolišne učinke provedenih mjera.

- djelatnost koja se sastoji od:
 - zgrada u kojoj se obavlja komercijalna djelatnost ili zgrada trgovine,
 - zgrada skladišta,
 - rasvjeta parkirališta.

Npr. u isporučenu energiju prije provedbe mjera energetske troškovne cjeline trgovačkog centra obavezno ulazi potrošnja svih energenata koji se troše u trgovačkom centru (grijanje, hlađenje, klimatizacija, čuvanje i priprema hrane i energija za sve aktivnosti koje su dio djelatnosti trgovine), potrošnja energenata za skladište (isključeno unutarnji prijevoz) i električna energija za rasvjetu i kontrolu parkirališta.

- djelatnost turizma, resort koji se sastoji od:
 - hotelska zgrada,
 - depandansa,
 - kamp,
 - rasvjeta parkirališta.

U isporučenu energiju prije provedbe mjera energetske troškovne cjeline resorta obavezno ulazi potrošnja svih energenata koji se troše u hotelskoj zgradi i zgradama depandanse, rasvjete kampa kao i potrošnja energije za pripremu tople vode u kampu te potrošnja energije servisne službe kampa.

Napomena: Ograničeno za djelatnosti iz sektora turizma, moguće je izdvajanje (isključivanje) dijelova isporučene energije prije i poslije provedbe mjera iz energetske troškovne cjeline ukoliko se radi o onoj energiji koju krajnji korisnici turističke usluge (gosti) troše vlastitim trošilima. U tom slučaju u projektu, primjerice u Glavnom projektu koji uključuje proračun ušteda, potrebno je detaljno opisati metodologiju izračuna i/ili metodologiju modeliranja koja se upotrijebila prilikom izračuna navedenog izdvojenog (isključenog) dijela isporučene energije.

Isporučena energija komercijalnog i uslužnog sektora

Isporučena energija [kWh] – je količina energije isporučene iz distribucijskih mreža (električna energija, prirodni plin, toplinska energija, para i sl.) i/ili iz konvencionalnih izvora energije (fosilnih goriva: loživo ulje, UNP, *diesel* i sl.) energetske troškovnoj cjelini.

Ukupna isporučena energija: ukupna količina energije isporučene iz distribucijskih mreža i/ili iz konvencionalnih izvora energije energetske troškovnoj cjelini. Izvor podataka za utvrđivanje ukupne isporučene energije je analiza računa za referentno razdoblje (referentna godina ili prosjek više godina koje prethode predaji projekta). Ukupna isporučena energija može biti:

- **Isporučena energija prije provedbe mjera [kWh]** – je **ukupna** količina energije isporučene iz distribucijskih mreža i/ili iz konvencionalnih izvora energije energetske troškovnoj cjelini prije provedbe mjera „energetska učinkovitost“ i mjera „obnovljivi izvori energije“, odnosno prije provedbe svih predviđenih mjera. Izvor podataka za utvrđivanje ukupne isporučene energije je analiza računa za referentno razdoblje (referentna godina ili prosjek više godina koje prethode predaji projekta).

Napomena: *Iskaz isporučene energije prije provedbe mjera na energetske troškovnoj cjelini mora obuhvatiti svu energiju isporučenu energetske troškovnoj cjelini iz distribucijskih mreža i konvencionalnih izvora energije, uključujući i energiju koja je vezana za energente na kojima se ne postižu uštede.*

- **Isporučena energija nakon provedbe mjera [kWh]** – je predviđena **ukupna** količina energije isporučene iz distribucijskih mreža i/ili iz konvencionalnih izvora energije energetske troškovnoj cjelini nakon provedbe mjera „energetska učinkovitost“ i mjera „obnovljivi izvori energije“, odnosno nakon provedbe svih predviđenih mjera. Izvor podataka je Izvješće o provedenom stručnom nadzoru kojim se potvrđuje provedba planiranih mjera na način kako je navedeno u Glavnom projektu koji sadrži proračun ušteda, a u cilju stvaranja ušteda kako je navedeno u Dodatku 1. „Proračun ušteda“.

Napomena: *Kako bi projekt bio prihvatljiv Isporučena energija nakon provedbe mjera cijelom energetske troškovnoj cjelini mora biti najmanje 30% manja u odnosu na isporučenu energiju cijelom energetske troškovnoj cjelini prije provedbe mjera.*

- **Isporučena energija za pojedinu mjeru:** količina energije isporučene iz distribucijskih mreža i/ili iz konvencionalnih izvora energije dijelu energetske troškovne cjeline na kojem se provode mjere energetske učinkovitosti i/ili obnovljivih izvora energije.

Prihvatljivo je i očekivano da se za svaku pojedinu mjeru zasebno modelira isporučena energija prije provedbe mjera. Moguće je da vrijednost koja se postiže zbrojem modeliranih isporučenih energija prije provedbe mjera (za pojedinu mjeru) nije jednaka ukupnoj vrijednosti isporučene energije prije provedbe mjera. Razlog za to je mogućnost da se mjere ne predviđaju na svim energetske sustavima energetske troškovne cjeline odnosno da mjere nemaju utjecaj na sve energetske sustave.

Zbroj energetske učinkovitosti svih predviđenih mjera mora rezultirati uštedom ukupne isporučene energije cijelom energetske troškovnoj cjelini, i to za minimalno 30%. Dakle, količina isporučene energije nakon provedbe mjera, za sve energetske sustave uključujući i one za koje se ne planiraju mjere A „energetska učinkovitost“ i/ili mjere B „obnovljivi izvori energije“, mora biti minimalno 30% manja od količine isporučene energije prije provedbe mjera.

Prilikom dimenzioniranja snage i kapaciteta uređaja koji su potrebni za proizvodnju energije iz OIE (električne energije, toplinske i/ili rashladne energije i sl.) potrebno je uzeti u obzir energetske potrebe energetske troškovne cjeline nakon provedbe mjera A „Energetska učinkovitost“. Naime, očekuje se da mjere energetske učinkovitosti mijenjaju (smanjuju) energetske potrebe te s toga snaga i kapaciteti

opreme za proizvodnju energije iz obnovljivih izvora energije i/ili visokoučinkovite kogeneracije moraju biti prilagođeni novim, smanjenim, potrebama energetske cjeline.

Za uspješnu primjenu i praćenje postignuća, potencijalni korisnik kredita na razini projekta treba opisati **pokazatelje uspješnosti za projekte krajnjih primatelja iz komercijalnog i uslužnog sektora** te njihove konkretne vrijednosti navesti u Dodatku 1. „Proračun ušteta“ i u Glavnom projektu koji uključuje proračun ušteta.

Nadalje, korisnik kredita dokazuje da su aktivnosti provedene u skladu sa Glavnim projektom, a da su radovi i ugrađena oprema, predviđeni Glavnim projektom, izvedeni/ugrađeni i potvrđeni Izvješćem o provedenom stručnom nadzoru izrađenom od Glavnog nadzornog inženjera i/ili nadzornog inženjera pojedine struke, ovisno o vrsti pojedinog zahvata/energetske cjeline, koje uključuje i popunjen Dodatak 3. Informaciju za sustav za mjerenje i verifikaciju ušteta. Popunjeni SMIV obrazac potrebno je slati na mail adresu energetika@mingo.hr

Tablica 2. Pokazatelji uspješnosti za projekte korisnika kredita iz komercijalnog i uslužnog sektora

POKAZATELJ USPJEŠNOSTI	JEDINICA MJERE	OPIS I IZVOR PROVJERE
Smanjenje godišnje primarne energije	kWh	Pokazatelj mjeri smanjenje godišnje primarne energije prije i poslije energetske obnove Izvor provjere: Glavni projekt koji uključuje proračun ušteta i Izvješće o provedenom stručnom nadzoru.
Smanjenje emisija CO2	t	Pokazatelj mjeri smanjenje emisija CO2 prije i poslije energetske obnove Izvor provjere: Glavni projekt koji uključuje proračun ušteta i Izvješće o provedenom stručnom nadzoru.
Količina obnovljive energije u bruto konačnoj potrošnji energije u komercijalnom i uslužnom sektoru	kWh	Pokazatelj mjeri povećanje količine energije proizvedene iz obnovljivih izvora energije poslije provedbe mjera. Izvori provjere su: Glavni projekt koji uključuje proračun ušteta i Izvješće o provedenom stručnom nadzoru.
Ušteta energije u komercijalnom i uslužnom sektoru	kWh	Pokazatelj mjeri razliku između količine isporučene energije prije i poslije provedbe mjera energetske učinkovitosti. Izvori provjere su: Glavni projekt koji uključuje proračun ušteta i Izvješće o provedenom stručnom nadzoru.

Napomena: Povećanje količine obnovljive energije ne može se prikazati i kao ušteta isporučene energije. Dakle, doprinos pokazatelju „Udio obnovljive energije u bruto konačnoj potrošnji energije u komercijalnom i uslužnom sektoru“ ne može se prikazati i kao doprinos pokazatelju „Ušteta energije u komercijalnom i uslužnom sektoru“.

2.1 Dozvoljena ulaganja i vezani troškovi krajnjih primatelja iz komercijalnog i uslužnog sektora

Napomena: Kako bi ulaganja bila prihvatljiva, projektno-tehnička dokumentacija koja se prilaže (Glavni projekt koji uključuje proračun ušteta) mora biti izrađena u skladu s Dodatkom 2. Programa kreditiranja. Također, kada je to primjenjivo, kako bi bile prihvatljive za financiranje, mjere energetske obnove moraju biti usklađene s dijelom „Tehnički uvjeti“ Dodatka 2. Programa kreditiranja.

Mjere i vezani troškovi usluga, opreme i radova za provedbu prihvatljivih mjera navedenih u nastavku, a koje obuhvaćaju nabavu i ugradnju opreme i materijala te mjerenja, ispitivanja, podešavanja i puštanja u pogon sustava vezanih uz:

- obnova cijele ili dijelova ovojnice grijanog prostora zgrada energetske cjeline:
 - toplinska izolacija vanjskih neprozirnih dijelova ovojnice zgrade:
 - krova;
 - vanjskog zida;
 - poda prema tlu;
 - ukopanih dijelova ovojnice;
 - podova prema vanjskom prostoru;
 - podova, stropova i zidova prema negrijanom prostoru;
 - zamjena ili obnova vanjske stolarije;
 - toplinska izolacija ovojnice prostora koji se kondicioniraju na različite uvjete od okolnih prostorija (spremišta za prehrambene proizvode, sušare, wellness).
- obnova tehničkih sustava za korištenje zgrada energetske cjeline:
 - poboljšanje postojećeg ili ugradnja učinkovitijeg sustava grijanja;
 - poboljšanje postojećeg ili ugradnja učinkovitijeg sustava hlađenja;
 - poboljšanje postojećeg ili guranja učinkovitijeg sustava ventilacije;
 - optimizacija sustava grijanja, hlađenja i ventilacije korištenjem otpadne topline i hidrauličkim balansiranjem sustava;
 - poboljšanje postojećeg ili ugradnja učinkovitijeg sustava unutarnje rasvjete;
 - obnova postojećih ili ugradnja novih elektroinstalacijskih krugova za napajanje i upravljanje strojarским instalacijama i drugim trošilima u funkciji energetske učinkovitosti;
 - zahvati na energetskim agregatima kojima se smanjuje potrošnja energije korištenjem otpadne topline ili drugim tehničko/tehnološkim mjerama na agregatima i pripadnoj opremi kojim se direktno doprinosi smanjenju potrošnje energije.
- upravljanje energijom u energetski troškovnoj cjelini:
 - obnova postojećih ili ugradnja novih sustava centralnog upravljanja instalacijama i tehničkim sustavima energetske cjeline;
 - uvođenje sustava daljinskog očitavanja potrošnje energije i sustava kontrolnih mjera energenata;
 - uvođenje novih naplatnih mjernih mjesta za energente.
- oprema koja troši energiju, a koristi se u svrhu obavljanja prihvatljivih djelatnosti u energetski troškovnoj cjelini:
 - oprema za pripremu, obradu i čuvanje hrane i prehrambenih proizvoda;
 - oprema za pranje, sušenje i glačanje rublja;
 - rasvjeta vanjskih prostora energetske cjeline
- optimizacija procesa
 - sve tehničke i tehnološke mjere koje doprinose smanjenju potrošnje isporučene energije energetski troškovnoj cjelini.
- zamjena postojećeg sustava pripreme tople vode sustavom koji koristi obnovljive izvore energije;
- obnova postojećih ili ugradnja novih elektroinstalacijskih krugova za napajanje i upravljanje strojarским instalacijama i drugim trošilima u funkciji obnovljivih izvora energije;
 - o instalacija sustava za suproizvodnju energije putem:

- kogeneracije (jedan energent za proizvodnju električne i toplinske energije) sukladno Zakonu o obnovljivim izvorima energije i visokoučinkovitoj kogeneraciji (NN 100/15) te
- trigeneracije (jedan energent za proizvodnju električne, toplinske i rashladne energije);
- o instalacija sustava za proizvodnju energije, isključivo za vlastitu potrošnju putem:
 - električne energije iz energije:
 - sunca (stupanj korisnog djelovanja sunčanih fotonaponskih pretvarača veći od **18%**), uključujući i sustave za njeno skladištenje (baterije, vodik/gorive ćelije i dr.),
 - vjetra,
 - biogoriva koja su proizvedena iz sirovine koja nije predviđena za hranu,
 - geotermalne energije;
 - toplinske i/ili rashladne energije, energije za grijanje sanitarne i/ili tehnološke vode te energije za grijanje i hlađenje prostora sa:
 - toplinskim sunčanim kolektorima (stupanj korisnog djelovanja veći od **70%**), sa ili bez dodatnog sustava na ukapljeni naftni ili prirodni plin,
 - kotlovima na čvrstu biomasu, uključujući i pirolitičke (stupanj korisnog djelovanja veći od **87%**),
 - dizalicama topline s vodom kao ogrjevno-rashladnim medijem u sekundarnom krugu⁵
 - dizalicama topline
 - geotermalnim izmjenjivačima topline

Napomena: Sva prihvatljiva oprema koja koristi energiju i za koju je propisano označivanje energetske učinkovitosti (UREDBA (EU) 2017/1369 EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA od 4. srpnja 2017. o utvrđivanju okvira za označivanje energetske učinkovitosti i o stavljanju izvan snage Direktive 2010/30/EU, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=CELEX%3A32017R1369>), mora biti svrstana minimalno u razrede C ili D označivanja.

Ostalo:

- usluge i radovi vezani⁶:
 - o uz demontažu i zbrinjavanje opreme nastavno na provedbu mjera A i B i
 - o usluge nadzora:
 - investicijski nadzor izvedbe radova i puštanja u pogon,
 - stručni nadzor građenja koji provodi nadzorni inženjer u skladu s Zakonom o gradnji.
- radovi povezani s aktivnostima koje su nužne jer su izravno povezane i posljedica su provedbe mjera A i mjera B mogu se razmotriti kao prihvatljivi. Primjer navedenih troškova su troškovi vezani uz postavljanje pločica nakon ugradnje toplinske izolacije poda, isključivo na dio poda na kojem se postavlja navedena izolacija⁷.

⁵ U vidu smanjenja ukupne količine freona, postavljanje dizalica topline zrak-zrak, voda-zrak i zemlja-zrak nije prihvatljiva aktivnost.

⁶ Demontaža i zbrinjavanje opreme kao i usluge nadzora ne moraju doprinositi uštedi energije, ali uvjet je da provedba ostale mjere/a zadovolji propisanu minimalnu uštedu za energetske troškovne cjeline za komercijalni i uslužni sektor. Istu/e je potrebno svrstati/povezati uz onu kategoriju državnih potpora koja čini prihvatljive troškove za aktivnosti na koje se odnose.

⁷ Radovi povezani s aktivnostima koje su nužne jer su izravno povezani i posljedica su provedbe mjera A i mjera B mogu se razmotriti kao prihvatljivi, ne moraju doprinositi uštedi energije, ali uvjet je da provedba ostale mjere/a zadovolji propisanu minimalnu uštedu za energetske troškovne cjeline za komercijalni i uslužni sektor. Iste je potrebno svrstati/povezati uz de minimis potporu.

3. Horizontalne mjere (proizvodna industrija, komercijalni i uslužni sektor) – dozvoljena ulaganja

- Provedba novih/rekonstrukcija postojećih elemenata pristupačnosti (mjere u skladu s Tehničkim propisom o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 12/2023));⁸
- Održiva urbana mobilnost (mjera u skladu s Pravilnikom o biciklističkoj infrastrukturi (NN 28/2016));⁹
- Elektromobilnost (punionica (11 kW) ili stanica za punjenje elektroničkog 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).¹⁰

4. Neprihvatljive kategorije troškova

- Troškovi pripreme projekta, što uključuje troškove usluga vezanih uz izradu Glavnog projekta koji uključuje proračun ušteta;
- Troškovi usluga, opreme i radova vezani uz održavanje redovitih aktivnosti korisnika kredita (uključujući ulaganja u redovito održavanje infrastrukturnih objekata ili opreme);
- Izgradnja novih građevina i namjenom povezanih građevina (projekt može uključivati aktivnosti izgradnje u svrhu ugradnje (stavljanje u funkciju) obnovljivih izvora energije);
- Projekti operatera energetske sustava u sustavima proizvodnje, prijenosa i distribucije energije i troškovi priključka OIE elektrana na elektroenergetsku mrežu te njihovi pristupni putevi i sl.;
- Troškovi vezani uz energetske pregled ako je isti obavezan u skladu s člankom 8. stavkom 4. Direktive o energetske učinkovitosti (2012/27/EU) (za velike poduzetnike);
- Troškovi povezani s postavljanjem dizalica topline zrak-zrak, voda-zrak i zemlja-zrak;
- Troškovi iskazani kao paušalni iznosi ili fiksna stopa;
- Troškovi izrade elaborata i/ili uputa za korištenje opreme;
- Refundacija troškova nije dozvoljena.¹¹

⁸ Provedba novih/rekonstrukciju postojećih elemenata pristupačnosti kojima se omogućava neovisan pristup, kretanje i korištenje prostora ne moraju doprinosti uštedi energije, ali uvjet je da provedba ostale mjere/a zadovolji propisanu minimalnu uštedu za cjelinu „Prateće zgrade“ za proizvodnu industriju ili energetske troškovnu cjelinu za komercijalni i uslužni sektor. Istu je potrebno svrstati/povezati uz onu kategoriju državnih potpora koja čini najveći dio od ukupnih prihvatljivih troškova u vezanim mjerama na energetske obnovu zgrada.

⁹ Provedba mjera u cilju održive urbane mobilnosti u skladu s Pravilnikom o biciklističkoj infrastrukturi ne moraju doprinosti uštedi energije, ali uvjet je da provedba ostale mjere/a zadovolji propisanu minimalnu uštedu za cjelinu „Prateće zgrade“ za proizvodnu industriju ili energetske troškovnu cjelinu za komercijalni i uslužni sektor. Istu je potrebno svrstati/povezati uz onu kategoriju državnih potpora koja čini najveći dio od ukupnih prihvatljivih troškova u vezanim mjerama na energetske obnovu zgrada.

¹⁰ Trošak mjere povezati s člankom 38.b Uredbe (EU) br. 651/2014.

¹¹ Refundacija je dozvoljena isključivo za prihvatljive troškove koji su nastali nakon podnošenja zahtjeva za kredit, a koji su plaćeni nakon donošenja odluke o odobrenju kredita.

5. Kriteriji prihvatljivosti projekata

Kreditni u sklopu ovog kreditnog programa mogu se dodijeliti potencijalnim korisnicima kredita (podnositeljima zahtjeva za kredit) čiji projekti udovoljavaju svim uvjetima prihvatljivosti projekata koji su navedeni u Obrascu 1. Izjava o istinitosti podataka.

Kriteriji prihvatljivosti projekta provjeravaju se uvidom u sljedeće dokumente:

- Obrazac 1. Izjava o istinitosti podataka (ispunjena i ovjerena);
- Obrazac 4. Izjava ovlaštenog projektanta Glavnog projekta (ispunjena i ovjerena);
- Akt za građenje i/ili odobrenja i/ili suglasnost i/ili posebne uvjete građenja za planirani zahvat (ukoliko su oni primjenjivi i navedeni u Obrascu 4.);
- Glavni projekt koji uključuje proračun ušteda (ispunjen u skladu s Metodologijom izračuna i iskazivanja ušteda i ostalih sastavnica projekta i koji sadrži opis radnji u svrhu pripreme infrastrukture za klimatske promjene s ciljem identifikacije klimatskih rizika i utjecaja na energetska cjelinu, dijela koji se odnosi na prilagodbu klimatskim promjenama);
- Dokaze prava provedbe i prava upravljanja u skladu s člankom 109. važećeg Zakona o gradnji;
- Energetski certifikat zgrade, ukoliko je primjenjivo.

6. Zajedničke odredbe (za korisnike kredita iz proizvodne industrije i za korisnike kredita iz komercijalnog i uslužnog sektora)

Glavni projekt koji uključuje proračun ušteda za djelatnosti industrije te komercijalne i uslužne djelatnosti

Glavni projekt:

Glavni projekt je skup međusobno usklađenih projekata kojima se daje tehničko rješenje građevine i dokazuje ispunjavanje temeljnih zahtjeva za građevinu te drugih propisanih i određenih zahtjeva i uvjeta, izrađen prema Zakonu o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24) i Pravilniku o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19, 65/20).

Uz prethodno navedeno **Glavni projekt mora obvezno sadržavati minimalno:**

- proračun smanjenja isporučene energije [kWh] i emisije CO₂ [t] za energetska cjelinu proizvodne industrije (za cjelinu „Proizvodni pogon“ i, ukoliko je primjenjivo, za cjelinu „Prateće zgrade“) ili za energetski troškovnu cjelinu komercijalnog i uslužnog sektora (sukladno Dodatku 1. Proračun ušteda);
- proračun smanjenja primarne energije ukupno za energetska cjelinu proizvodne industrije (za cjelinu „Proizvodni pogon“ i, ukoliko je primjenjivo, za cjelinu „Prateće zgrade“) ili za energetski troškovnu cjelinu komercijalnog i uslužnog sektora (sukladno Dodatku 1. Proračun ušteda);
- informaciju o uštedi energije kao rezultata implementacije mjera (sukladno Dodatku 3. Informacija za sustav za mjerenje i verifikaciju ušteda);
- troškovnik;
- opis radnji u svrhu pripreme infrastrukture za klimatske promjene s ciljem identifikacije klimatskih rizika i utjecaja na energetska cjelinu, dijela koji se odnosi na prilagodbu klimatskim promjenama.

Glavni projektant i projektanti mapa glavnog projekta (ukoliko su iste potrebne), kao i pripadajućih elaborata (ako je primjenjivo), trebaju biti odgovarajuće struke ovisno o sadržaju mape, sukladno Zakonu o poslovima i djelatnostima prostornoga uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18, 110/19) i svim budućim izmjenama. Ukoliko se projektom prijavljuju i mjere koje zahtijevaju građevinsku, strojarску, elektrotehničku i druge mape, potrebno ih je izraditi i dostaviti te iskazati rekapitulaciju svih troškovnika i sumarni proračun smanjenja isporučene energije za projekt.

Glavni projekt koji uključuje proračun ušteda mora biti opremljen u skladu s Pravilnikom o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN 118/19, 65/20) i svim budućim izmjenama. U slučaju da glavni projekt sadrži više mapa ili više dijelova glavnog projekta, osoba ovlaštena za zastupanje potencijalnog korisnika kredita mora imenovati glavnog projektanta. Glavni projektant ovjerava ostale dokumente koji su dio dokumentacije projekta a za koje je to primjenjivo. Glavni projektant ovjerava, također, izjavu o međusobnoj usklađenosti svih mapa i dijelova glavnog projekta s proračunom ušteda. Prihvatljivo je da glavni projekt sadrži dijelove koji nisu izrađeni u svrsi ovog FI s napomenom da je i u tom slučaju glavni projektant dužan osigurati usklađenost svih mapa i dijelova glavnog projekta. Sve mjere i vezana oprema i/ili dijelovi opreme koja se ugrađuje, a za koje prijavitelj zahtijeva potporu moraju biti projektirane u skladu s tehničkim uvjetima ovog FI.

Za svaku stavku troškovnika glavnog projekta za koju potencijalni korisnik kredita traži dodjelu „Kredita za energetske učinkovitost poduzetnika“ mora na jednoznačan način biti moguće utvrditi energetske učinak i usuglašenost s tehničkim uvjetima koji su zadani u sklopu ovog FI. Također, naziv stavke, jedinica mjere i broj jedinica moraju biti jednoznačno opisani i usuglašeni između troškovnika i određenog dijela glavnog projekta. Ukoliko navedeno nije moguće, u troškovniku mora biti naznačena jasna referenca na dio Glavnog projekta u kojem se može provjeriti tehnička prihvatljivost stavke, odnosno usuglašenost s tehničkim uvjetima koji su zadani u sklopu ovog FI.

Napomena: Sva prihvatljiva oprema koja koristi energiju i za koju je propisano označavanje energetske učinkovitosti (UREDBA (EU) 2017/1369 EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA od 4. srpnja 2017. o utvrđivanju okvira za označavanje energetske učinkovitosti i o stavljanju izvan snage Direktive 2010/30/EU, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=CELEX%3A32017R1369>), mora biti svrstana minimalno u razrede C ili D označavanja.

Proračun ušteda:

Proračun ušteda može biti zasebna mapa Glavnog projekta ili dio jedinstvene mape.

Proračun ušteda mora biti ispunjen u svim njegovim dijelovima:

- proračun ušteda¹²,
- rekapitulacija logike intervencije,
- rekapitulacija ukupne isporučene energije energetske cjelini proizvodne industrije ili energetske troškovnoj cjelini komercijalnog i uslužnog sektora prije provedbe mjera.

Proračun ušteda također, obavezno sadrži i

1. ovjeru imenovanog glavnog projektanta¹³.
2. iskaz potrošnje isporučene energije prije i nakon provedbe mjera, za svaku mjeru s referencom na:
 - stranicu i naziv mape i/ili dijelova Glavnog projekta u kojima se nalazi opis mjere,
 - stranicu i dijelove troškovnika Glavnog projekta u kojem su troškovi vezani uz mjeru naznačeni (uključujući, ukoliko potrebno, i naziv same stavke),
 - stranicu i naziv mape Glavnog projekta u kojima je opisana metodologija izračuna isporučene energije i/ili metodologija modeliranja, za svaku mjeru.
3. iskaz emisija CO₂ [t] prije i nakon provedbe mjera, za svaku mjeru s referencom na:
 - stranicu i naziv mape i/ili dijelova Glavnog projekta u kojima se nalazi opis mjere,
 - stranicu i naziv mape Glavnog projekta u kojima je opisana metodologija izračuna emisija CO₂ [t] i/ili metodologija modeliranja, za svaku mjeru ,
4. iskaz potrošnje primarne energije prije i nakon provedbe mjera s referencom na stranicu i naziv mape i/ili dijelova Glavnog projekta u kojima je opisana metodologija izračuna.

Opis postojećeg stanja:

¹² Uštede računati sukladno navedenom u Pravilniku o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 98/21, 30/22, 96/23) i svim budućim izmjenama.

¹³ Ako je proračun ušteda dio jedinstvene mape glavnog projekta ovjera te mape se smatra dovoljnom ovjerom.

Opis postojećeg stanja u Glavnom projektu treba sadržavati, minimalno, ali ne ograničeno na:

1. fotodokumentaciju dijelova cjeline „Proizvodni pogon“ i cjeline „Prateće zgrade“ ili energetske troškovne cjeline, za koje je predviđena energetska obnova;
2. za krajnje korisnike iz proizvodne industrije, količinu isporučene energije prije provedbe mjera u mjernoj jedinici [kWh] i u [kWh/izlazna jedinica sustava].

Uštede i pokazatelji:

1. vezano uz izračun konkretne vrijednosti rezultata, odnosno doprinosa pokazatelju uspješnosti „Smanjenje godišnje primarne energije“ iskaz primarne energije prije i proračunate vrijednosti primarne energije nakon provedbe svih mjera [kWh];
2. vezano uz izračun konkretne vrijednosti rezultata, odnosno doprinosa pokazatelju uspješnosti „Smanjenje emisija CO₂“ iskaz emisija CO₂ prije i poslije provedbe mjera [t];
3. vezano uz izračun konkretnih vrijednosti rezultata, odnosno doprinosa pokazateljima uspješnosti „Ušteda energije u proizvodnoj industriji“ i „Ušteda energije u komercijalnom i uslužnom sektoru“, za cjeline „Proizvodni pogon“ i „Prateće zgrade“ ili energetske troškovne cjeline (vidi Tablicu 1. i Tablicu 2.):
 - iskaz isporučene energije prije provedbe mjera „Energetska učinkovitost“ [kWh], ukupno i za svaku pojedinu mjeru koja se predviđa u sklopu projekta;
 - iskaz isporučene energije nakon provedbe mjera „Energetska učinkovitost“ [kWh], ukupno i za svaku pojedinu mjeru koja se predviđa u sklopu projekta.
4. vezano uz izračun konkretnih vrijednosti rezultata, odnosno doprinosa pokazateljima uspješnosti „Udio obnovljive energije u bruto konačnoj potrošnji energije u proizvodnoj industriji“ i „Udio obnovljive energije u bruto konačnoj potrošnji energije u komercijalnom i uslužnom sektoru“ za cjeline „Proizvodni pogon“ i „Prateće zgrade“ ili energetske troškovne cjeline (vidi Tablicu 1. i Tablicu 2.)
 - iskaz količine energije dobivene iz OIE prije provedbe mjera „Obnovljivi izvori energije“ [kWh], ukupno i za svaku pojedinu mjeru koja se predviđa u sklopu projekta
 - iskaz količine energije dobivene iz OIE nakon provedbe mjera „Obnovljivi izvori energije“ [kWh], ukupno i za svaku pojedinu mjeru koja se predviđa u sklopu projekta.
5. vezano uz izračun konkretnih vrijednosti smanjenja isporučene energije
 - a) cjelini „Proizvodni pogon“ i „Prateće zgrade“, kojima se dokazuje da su ispunjeni minimalni uvjeti o smanjenju potrošnje energije u odnosu na referentnu isporučenu energiju, odnosno u odnosu na potrošnju isporučene energije prije provedbe mjera (20% za svaku cjelinu "Proizvodni pogon" te 50% za svaku cjelinu "Prateća zgrada") i
 - b) energetske troškovne cjelini kojima se dokazuje da su ispunjeni minimalni uvjeti o smanjenju potrošnje energije u odnosu na referentnu isporučenu energiju, odnosno u odnosu na potrošnju isporučene energije prije provedbe mjera (30% za svaku energetske troškovnu cjelinu)
 - iskaz isporučene energije prije provedbe mjera [kWh],
 - iskaz isporučene energija nakon provedbe mjera [kWh],
 - iskaz postotnog udjela isporučene energije nakon provedbe mjera u odnosu na isporučenu energiju prije provedbe mjera [%].
5. vezano uz izračun konkretnih vrijednosti smanjenja emisija CO₂, iskaz razlike između ukupne količine emisija CO₂ prije i nakon provedbe mjera, *Smanjenje emisija CO₂* dobiva se umnoškom ukupnih ostvarenih ušteda isporučene energije [kWh] i emisijskih faktora iz Tablice 4. Ukoliko se projektom predviđaju uštede isporučene energije dobivene iz različitih tipova energenata, tada je potrebno koristiti pretvorbene faktore iz Tablice 3.

Pretvorbene faktori i faktori emisija

Tablica 3. Tablica pretvorbene faktora

Energent		Faktor primarne energije				Emisija tCO ₂ /GWh kgCO ₂ /MWh
		Ukupno	Obnovljiva komponenta	Neobnovljiva komponenta	Uvozna komponenta	
Kameni ugljen		1,033	0,00002	1,033	0,00001	349,44
Mrki ugljen		1,050	0,00003	1,050	0,00002	359,35
Lignit		1,081	0,00004	1,081	0,00003	385,17
Ogrjevno drvo		1,106	1,0001	0,106	0,00004	28,09
Drveni briketi		1,183	1,0528	0,099	0,0307	27,84
Drveni peleti		1,173	1,0488	0,096	0,0284	26,80
Drvena sječka		1,183	1,0363	0,126	0,0211	34,45
Drveni ugljen		1,171	1,1301	0,041	0,0000	11,00
* Sunčeva energija		1,000	1,0000	0,000	0,0000	0,00
* Energija okoliša		1,000	1,0000	0,000	0,0000	0,00
Prirodni plin		1,059	0,001	1,057	0,001	213,64
UNP		1,128	0,002	1,124	0,001	255,19
Motorni benzin		1,130	0,002	1,126	0,001	280,09
Petrolej		1,021	0,00001	1,021	0,00001	264,31
Mlazno gorivo		1,151	0,003	1,147	0,002	295,13
Dizelsko gorivo		1,057	0,001	1,056	0,000	281,39
Ekstralako loživo ulje		1,137	0,003	1,133	0,001	300,36
Loživo ulje		1,113	0,002	1,110	0,001	307,41
**Električna energija		1,498	0,610	0,532	0,356	158,57

Daljinska toplina	Hrvatska – prosjek	1,571	0,291	1,265	0,014	275,30
----------------------	--------------------	--------------	-------	-------	-------	--------

	CTS ZG+OS (kogeneracija)	1,555	0,022	1,520	0,013	332,74
	KO – prosjek za HR	1,514	0,008	1,502	0,004	337,10
	CTS ZG (kogeneracija)	1,522	0,022	1,487	0,013	325,93
	CTS OS (kogeneracija)	1,536	0,137	1,384	0,015	305,62

	CTS SK (kogeneracija)	1,526	0,083	1,430	0,014	308,24
	KO – prosjek za ZG	1,489	0,008	1,476	0,004	332,44
	KO – prosjek za OS	1,368	0,007	1,357	0,004	290,71
	KO – prosjek za RI	1,578	0,008	1,566	0,005	373,79
	KO – prosjek za Sl. Brod	1,336	0,007	1,324	0,004	283,71
	KO – prosjek za KA	1,448	0,008	1,436	0,004	314,54
	KO – prosjek za VŽ	1,720	0,008	1,708	0,004	365,94
	KO – prosjek za Vinkovce	1,406	0,008	1,394	0,005	347,41
	KO – prosjek za Vukovar	1,311	0,007	1,300	0,004	282,32
	KO – drvena sječka	1,515	1,314	0,174	0,027	53,27
	KO – prirodni plin	1,311	0,007	1,300	0,004	278,52
	KO – loživo ulje	1,427	0,009	1,413	0,005	435,71
	KO – ekstralako loživo ulje	1,431	0,009	1,416	0,005	426,89

* Za navedene energije, u izračunu faktora primarne energije niti emisije CO₂, nije izračunata pomoćna energija koja je potrebna za rad sustava, već ju je potrebno izračunati za svaki sustav zasebno.

** Proizvodnja električne energije u RH se većinom odnosi na obnovljivim izvorima energije, pri čemu se na velike hidroelektrane odnosi 51%, a na ostale obnovljive izvore 15% ukupne proizvodnje električne energije na teritoriju RH. Također je bitno napomenuti da su većina postrojenja za daljinsko grijanje kogeneracije. Kao izvor podataka za navedenu analizu služi »Energija u Hrvatskoj«.

Izvor: Pravilnik o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 98/21, 30/22, 96/23)¹⁴

Tablica 4. Faktori emisija

Energent	Faktor primarne energije [-]	Emisija CO₂ [kg CO₂/GJ]	Emisija CO₂ [kg CO₂/MWh]
Kameni ugljen	1,0381	95,49	343,78
Mrki ugljen	1,054	98,09	353,14
Lignit	1,0814	105,13	378,48
Ogrjevno drvo	1	8,08	29,09
Drveni briketi	1	9,1	32,76
Drveni peleti	0,123	9,56	34,4
Drvena sječka	0,154	11,76	42,35
Drveni ugljen	1	7,27	26,17
Sunčeva energija	0	0	0
Geotermalna energija	0	0	0
Prirodni plin	1,095	61,17	220,2
UNP	1,16	72,47	260,88
Petrolej	1,033	73,54	264,73

¹⁴ U slučaju izmjene Pravilnika, primijeniti važeći u trenutku predaje zahtjeva za kredit.

Ekstra lako loživo ulje	1,138	83,21	299,57	
Loživo ulje	1,13	86,2	310,31	
Električna energija	1,614	65,22	234,81	
Daljinska toplina	Hrvatska prosjek	1,494	100,69	362,49
	CTS ZG+OS (kogeneracija)	1,466	97,59	351,33
	KO – prosjek za HR	1,597	109,57	394,46
	CTS ZG (kogeneracija)	1,462	96,05	345,78
	CTS OS (kogeneracija)	1,478	110,15	396,53
	KO – prosjek za ZG	1,559	107,86	388,31
	KO – prosjek za OS	1,529	93,66	337,18
	KO – prosjek za RI	1,569	106,84	384,62
	KO – prosjek za Sl. Brod	1,385	100,12	360,42
	KO – prosjek za Split	1,54	132,48	476,94
	KO – prosjek za KA	1,434	115,77	416,77
	KO – prosjek za VŽ	1,489	91,27	328,56
	KO – prosjek za Vinkovce	1,442	103,52	372,66
	KO – prosjek za Vukovar	1,363	86	309,61
	KO – prosjek za Sisak	2,419	148,13	533,25
	KO – prirodni plin	1,35	82,74	297,88
	KO – loživo ulje	1,444	124,41	447,88
	KO – ekstra lako loživo ulje	1,429	118,87	427,94

Izvor: Metodologija provođenja energetske pregleda i certificiranja zgrada (2021.)¹⁵

7. Popis tehničkih uvjeta koji moraju biti zadovoljeni radi sufinanciranja aktivnosti energetske obnove u proizvodnoj industriji i u komercijalnom i uslužnom sektoru,

sukladno minimalnim zahtjevima Tehničkog propisa o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20) i svim budućim izmjenama.

Tablica 5. Tehnički uvjeti

Redni broj	Element ovojnice zgrade / tehnički sustav zgrade /mjera	Tehnički uvjeti	Preporučena oprema i radovi kojima se postižu tehnički uvjeti te ostali uvjeti (ne predstavlja iscrpnu listu)
Obnova ovojnice zgrade			
1.	Vanjski zid (grijanog prostora $\Theta_i \geq 18^\circ\text{C}$)	$U \leq 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ 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"> - građevinski i obrtnički radovi prema projektu i troškovniku vezani uz energetske obnove zgrade kojima se postižu definirani tehnički uvjeti, - ostali povezani radovi i oprema potrebni za postizanje definiranih tehničkih uvjeta odnosno potpuni završetak aktivnosti sukladno pravilima struke
2.	Ravni krov (iznad grijanog prostora $\Theta_i \geq 18^\circ\text{C}$)	$U \leq 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$ za $\Theta_{e,mj, \min} \leq 3^\circ\text{C}$ $U \leq 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ za $\Theta_{e,mj, \min} > 3^\circ\text{C}$	<ul style="list-style-type: none"> - građevinski i obrtnički radovi prema projektu i troškovniku vezani uz energetske obnove zgrade kojima se postižu definirani tehnički uvjeti, - ostali povezani radovi i oprema potrebni za postizanje definiranih tehničkih uvjeta odnosno potpuni završetak aktivnosti sukladno pravilima struke

¹⁵ U slučaju izmjena Metodologije, primijeniti važeću u trenutku predaje zahtjeva za kredit.

3.	Strop prema negrijanom tavanu (iznad grijanog prostora $\Theta_i \geq 18^\circ\text{C}$)	$U \leq 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$ za $\Theta_{e,mj, \min} \leq 3^\circ\text{C}$ $U \leq 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ za $\Theta_{e,mj, \min} > 3^\circ\text{C}$	<ul style="list-style-type: none"> - građevinski i obrtnički radovi prema projektu i troškovniku vezani uz energetska obnovu zgrade kojima se postižu definirani tehnički uvjeti, - ostali povezani radovi i oprema potrebni za postizanje definiranih tehničkih uvjeta odnosno potpuni završetak aktivnosti sukladno pravilima struke
4.	Strop iznad vanjskog zraka (ispod grijanog prostora $\Theta_i \geq 18^\circ\text{C}$)	$U \leq 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$ za $\Theta_{e,mj, \min} \leq 3^\circ\text{C}$ $U \leq 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ za $\Theta_{e,mj, \min} > 3^\circ\text{C}$	<ul style="list-style-type: none"> - građevinski i obrtnički radovi prema projektu i troškovniku vezani uz energetska obnovu zgrade kojima se postižu definirani tehnički uvjeti, - ostali povezani radovi i oprema potrebni za postizanje definiranih tehničkih uvjeta odnosno potpuni
5.	Kosi krov (iznad grijanog prostora $\Theta_i \geq 18^\circ\text{C}$)	$U \leq 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$ za $\Theta_{e,mj, \min} \leq 3^\circ\text{C}$ za $U \leq 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ za $\Theta_{e,mj, \min} > 3^\circ\text{C}$	<ul style="list-style-type: none"> - građevinski i obrtnički radovi prema projektu i troškovniku vezani uz energetska obnovu zgrade kojima se postižu definirani tehnički uvjeti, - ostali povezani radovi i oprema potrebni za postizanje definiranih tehničkih uvjeta odnosno potpuni završetak aktivnosti sukladno pravilima struke
6.	Pod iznad negrijanog prostora (grijanog prostora $\Theta_i \geq 18^\circ\text{C}$)	$U \leq 0,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ za $\Theta_{e,mj, \min} \leq 3^\circ\text{C}$ za $U \leq 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$ za $\Theta_{e,mj, \min} > 3^\circ\text{C}$	<ul style="list-style-type: none"> - građevinski i obrtnički radovi prema projektu i troškovniku vezani uz energetska obnovu zgrade kojima se postižu definirani tehnički uvjeti, - ostali povezani radovi i oprema potrebni za postizanje definiranih tehničkih uvjeta odnosno potpuni završetak aktivnosti sukladno pravilima struke
7.	Pod na tlu (grijanog prostora $\Theta_i \geq 18^\circ\text{C}$)	$U \leq 0,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ za $\Theta_{e,mj, \min} \leq 3^\circ\text{C}$ za $U \leq 0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$ za $\Theta_{e,mj, \min} > 3^\circ\text{C}$	<ul style="list-style-type: none"> - građevinski i obrtnički radovi prema projektu i troškovniku vezani uz energetska obnovu zgrade kojima se postižu definirani tehnički uvjeti, - 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	$U \leq 0,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ za $\Theta_{e,mj, \min} \leq 3^\circ\text{C}$ za $U \leq 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$ za $\Theta_{e,mj, \min} > 3^\circ\text{C}$	<ul style="list-style-type: none"> - građevinski i obrtnički radovi prema projektu i troškovniku vezani uz energetska obnovu zgrade kojima se postižu definirani tehnički uvjeti, - ostali povezani radovi i oprema potrebni za postizanje definiranih tehničkih uvjeta odnosno potpuni završetak aktivnosti sukladno pravilima struke
9.	Vanjska stolarija (sa ili bez uključene zaštite od insolacije – rolete, kapci)	$U \leq 1,60 \text{ W/m}^2\text{K}$ komplet ($U \leq 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$ staklo) za $\Theta_{e,mj, \min} \leq 3^\circ\text{C}$	<ul style="list-style-type: none"> - građevinski i obrtnički radovi prema projektu i troškovniku vezani uz energetska obnovu zgrade kojima se postižu definirani tehnički uvjeti, - ostali povezani radovi i oprema potrebni za postizanje definiranih

		U \leq 1,80 W/m ² K komplet (U \leq 1,40 W/m ² K staklo) za $\Theta_{e,mj,min}>3^{\circ}\text{C}$	tehničkih uvjeta odnosno potpuni završetak aktivnosti sukladno pravilima struke
10.	Vanjska zaštita od insolacije		- izvedba sustava za zaštitu od sunca i zasjenjenje prostora radi smanjenja potreba za hlađenjem – rolete, kapci i dr.
<u>Ugradnja novih ili zamjena odnosno poboljšanje postojećih tehničkih sustava zgrade koji uključuju tehničku opremu za grijanje, hlađenje, ventilaciju, klimatizaciju i pripremu potrošne tople vode</u>			
1.	Izvor toplinske energije za grijanje prostora i/ili pripremu PTV-a - kondenzacijski kotao na prirodni plin	učinkovitost kotla $\eta \geq 105\%$	- zamjena ili ugradnja visokoučinkovitog kondenzacijskog kotla na prirodni plin kao izvora toplinske energije za grijanje prostora i/ili pripremu PTV-a, uključujući sve dijelove sustava do priključka na sustav cijevnog razvoda
2.	Izvor toplinske energije za grijanje prostora i/ili pripremu PTV-a - kondenzacijski kotao na prirodni plin – na nivou zgrade	učinkovitost kotla $\eta \geq 105\%$ NAPOMENA: centralni sustav grijanja se mora projektirati tako da kondenzacijski kotao na prirodni plin radi u nisko temperaturnom režimu u kojem se iskorištava latentna toplina kondenzacije vodene pare sadržane u dimnim plinovima.	- zamjena ili ugradnja visokoučinkovitog kondenzacijskog kotla na prirodni plin kao centralnog izvora 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
3.	Izvor toplinske energije za grijanje prostora i/ili pripremu PTV-a daljinski sustav grijanja - centralna toplinska podstanica na nivou zgrade koja se nalazi u zgradi ili na čestici koja je u istom vlasništvu kao i zgrada te služi namjeni zgrade		- 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, te regulacija i balansiranje sustava, ○ ugradnja termostatskih radijatorskih setova na radijatore,

			<ul style="list-style-type: none"> ○ ispiranje podsustava cijevnog razvoda i ogrjevnih tijela centralnog sustava grijanja, ○ punjenje sekundarnog kruga isključivo omekšanom i odsoljenom vodom <p><i>Mjera obuhvaća priključak na učinkoviti daljinski sustav grijanja na nivou zgrade koji se nalazi na čestici koja je u istom vlasništvu kao i zgrada te služi namjeni zgrade.</i></p> <p><i>Mjera ne obuhvaća naknadu za priključak.</i></p>
4.	Izvor rashladne energije za hlađenje prostora zgrade - kompresijski rashladnik vode zrakom hlađen*	<ul style="list-style-type: none"> - EER $\geq 2,8$ (temperaturni režim hlađenja vode 12/7°C, temperatura vanjskog zraka 35°C) - GWP ≤ 1.500 	- zamjena ili nova ugradnja kompresijskog rashladnika vode zrakom hlađenog kao centralnog izvora rashladne energije za hlađenje prostora
5.	Podsustav cijevnog razvoda centralnog sustava grijanja		<ul style="list-style-type: none"> - zamjena ili poboljšanje postojećeg te ugradnja novog podsustava cijevnog razvoda centralnog sustava grijanja dimenzioniranog prema smanjenim potrebama zgrade nakon provedene obnove: <ul style="list-style-type: none"> ○ ugradnja cirkulacijskih crpki s promjenjivim brojem okretaja (elektroničke odnosno frekventno regulirane crpke), ○ ugradnja ventila za dinamičko hidrauličko uravnoteženje (tzv. balans ventili) podsustava cijevnog razvoda centralnog sustava grijanja, te regulacija i balansiranje sustava, ○ toplinska izolacija podsustava cijevnog razvoda centralnog sustava grijanja, ○ ispiranje podsustava cijevnog razvoda i ogrjevnih tijela centralnog sustava grijanja, ○ punjenje centralnog sustava grijanja isključivo omekšanom i odsoljenom vodom, ○ obvezna ugradnja uređaja za samoreguliranje temperature na ogrjevnim tijelima
6.	Ogrjevna tijela – ventilokonvektori		- zamjena ili ugradnja ventilokonvektora za grijanje i hlađenje prostora zgrade uz obveznu ugradnju uređaja za samoreguliranje temperature na ogrjevnim tijelima
7.	Ogrjevna tijela – radijatori		- zamjena ili ugradnja radijatora s uređajima za samoreguliranje temperature
8.	Sustav mehaničke ventilacije i klimatizacije – klima komora		- zamjena ili ugradnja klima komore sustava mehaničke ventilacije i klimatizacije uređaja

9.	Sustav mehaničke ventilacije i klimatizacije – kanalni razvod za zrak		- zamjena ili ugradnja kanalnog razvoda za zrak sustava mehaničke ventilacije i klimatizacije
10.	Sustav pripreme PTV-a – akumulacijski spremnik PTV-a		- zamjena ili ugradnja akumulacijskog spremnika PTV-a toplinski izoliranog <i>Mjera obuhvaća ugradnju vodomjernog brojila za praćenje profila potrošnje PTV-a.</i> - ostali građevinski, obrtnički i instalaterski radovi i oprema prema projektu i troškovniku kojima se postižu definirani tehnički uvjeti, - povezani radovi i oprema potrebni za postizanje definiranih tehničkih uvjeta odnosno potpuni završetak aktivnosti sukladno pravilima struke
Promicanje korištenja OIE u sustavima grijanja i/ili pripreme potrošne tople vode			
1.	Izvor toplinske energije za grijanje prostora i/ili pripremu PTV-a – kotao na pelete/sječku	- učinkovitost kotla $\eta \geq 92\%$	- zamjena ili ugradnja kotla na pelete/sječku kao centralnog izvora 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
2.	Izvor toplinske/rashladne energije za grijanje/hlađenje prostora i/ili pripremu PTV-a – dizalica topline zrak/zrak (VRF) sustav s direktnom ekspanzijom radne tvari	- SCOP $\geq 4,0$ - SEER $\geq 6,0$ - GWP ≤ 2.150	- zamjena ili ugradnja dizalice topline zrak/zrak (VRF) s povratom topline kao centralnog izvora toplinske/rashladne energije za grijanje/hlađenje prostora i/ili pripremu PTV-a na nivou zgrade.
3.	Izvor toplinske/rashladne energije za grijanje/hlađenje prostora i/ili pripremu PTV-a – dizalica topline zrak/voda	SCOP za dizalicu topline prema HRN EN 14825:2019 (ili „jednakovrijedno“) za grijanje za temperaturu polaza vode od 35°C i prosječnu klimu $\geq 3,3$ te za temperaturu polaza vode od 55°C i prosječnu klimu $\geq 2,9$ - stupnjevana ili kontinuirana regulacija učinka od minimalno 25% do 100%, - GWP ≤ 1.500	- zamjena ili ugradnja dizalice topline zrak/voda kao centralnog izvora toplinske/rashladne energije za grijanje/hlađenje prostora i/ili pripremu PTV, uključujući sve dijelove sustava do priključka na podsustav cijevnog razvoda centralnog sustava grijanja/hlađenja prostora i/ili pripreme PTV:
4.	Izvor toplinske/rashladne energije za grijanje/hlađenje prostora i/ili pripremu PTV-a – dizalica topline voda/voda	SCOP za dizalicu topline prema HRN EN 14825:2019 (ili „jednakovrijedno“) za grijanje za temperaturu polaza vode od 35°C i prosječnu klimu $\geq 4,3$ te za temperaturu polaza	- zamjena ili ugradnja dizalice topline voda/voda kao centralnog izvora toplinske/rashladne energije za grijanje/hlađenje prostora i/ili pripremu PTV-a, uključujući sve dijelove sustava do priključka na podsustav cijevnog razvoda

		vode od 55°C i prosječnu klimu $\geq 3,7$ - stupnjevana ili kontinuirana regulacija učinka od minimalno 25% do 100% - GWP ≤ 1.500	centralnog sustava grijanja/hlađenja prostora i/ili pripreme PTV
5.	Izvor toplinske/rashladne energije za grijanje/hlađenje prostora i/ili pripremu PTV-a – dizalica topline tlo/voda	SCOP za dizalicu topline prema HRN EN 14825:2019 (ili „jednakovrijedno“) za grijanje za temperaturu polaza vode od 35°C i prosječnu klimu $\geq 4,0$, te za temperaturu polaza vode od 55°C i prosječnu klimu $\geq 3,4$ - stupnjevana ili kontinuirana regulacija učinka od minimalno 25% do 100%, - GWP ≤ 1.500	- zamjena ili ugradnja dizalice topline tlo/voda kao centralnog izvora toplinske/rashladne energije za grijanje/hlađenje prostora i/ili pripremu PTV-a, uključujući sve dijelove sustava do priključka na podsustav cijevnog razvoda centralnog sustava grijanja/hlađenja prostora i/ili pripreme PTV-a
6.	Obnovljivi izvori energije – solarni kolektori za pripremu PTV-a		- ugradnja solarnih kolektora, akumulacijskog spremnika PTV-a za centralnu pripremu PTV-a i pripadajuće automatike za regulaciju. Tehnički zahtjev za kolektore je posjedovanje certifikata o kvaliteti proizvoda - Solar Keymark, - 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. <i>Mjera obuhvaća ugradnju vodomjernog brojila za praćenje profila potrošnje PTV-a.</i>
Ugradnja fotonaponskih sustava za proizvodnju električne energije iz OIE			
1.	Fotonaponski sustav		- ugradnja fotonaponske elektrane na raspoložive krovne, fasadne i dr. površine, - 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
2.	Ugradnja spremnika električne energije		- ugradnja spremnika električne energije vezanih s novim ili postojećim fotonaponskim sustavima u zgradi, - 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
Mjere zamjene unutarnje rasvjete zajedničkih prostora i centralnog upravljanja instalacijama			
1.	Zamjena unutarnje rasvjete	<ul style="list-style-type: none"> - svjetlotehnički pokazatelji sukladno normi za unutarnju rasvjetu HRN EN 12464-1:2021, - rasvjetna tijela koja se nabavljaju moraju biti razvrstana u minimalno razrede C ili D označivanja, - nova/rekonstruirana rasvjeta min. 40% učinkovitija u odnosu na postojeću, - ukupna svjetlosna iskoristivost svjetiljke: min. 80 lm/W 	<ul style="list-style-type: none"> - 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
2.	Zamjena vanjske rasvjete	<ul style="list-style-type: none"> - svjetlotehnički pokazatelji sukladno normi za vanjsku rasvjetu HRN EN 12464-2:2014, - rasvjetna tijela koja se nabavljaju moraju biti razvrstana u minimalno razrede C ili D označivanja, - nova/rekonstruirana rasvjeta min. 40% učinkovitija u odnosu na postojeću, - ukupna svjetlosna iskoristivost svjetiljke: min. 120 lm/W 	<ul style="list-style-type: none"> - 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
3.	Sustav automatizacije i upravljanja)	<ul style="list-style-type: none"> - sustav automatizacije i upravljanja mora biti klase A ili B 	<ul style="list-style-type: none"> - građevinski, obrtnički i instalaterski radovi i oprema prema projektu i troškovniku kojima se postižu definirani tehnički uvjeti, - povezani radovi i oprema potrebni za postizanje definiranih tehničkih uvjeta odnosno potpuni završetak aktivnosti sukladno pravilima struke,

			- 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)
Horizontalne mjere			
1.	Održiva urbana mobilnost	- mjera u skladu s Pravilnikom o biciklističkoj infrastrukturi (NN 28/2016) i svim budućim izmjenama	- izvedba parkirališta za bicikle, - građevinski i obrtnički radovi, - povezani radovi i oprema prema projektu i troškovniku
2.	Elektromobilnost	- 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	- izvedba punionice ili stanice za punjenje, - 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, - povezani radovi i oprema potrebni za postizanje definiranih tehničkih uvjeta odnosno potpuni završetak aktivnosti sukladno pravilima struke
3.	Provedba novih/rekonstrukcija postojećih elemenata pristupačnosti	- mjere u skladu s Tehničkim propisom o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 12/23) i svim budućim izmjenama	- građevinski, obrtnički i instalaterski radovi i oprema prema projektu i troškovniku kojima se postižu definirani tehnički uvjeti, - povezani radovi i oprema potrebni za postizanje definiranih tehničkih uvjeta odnosno potpuni završetak aktivnosti sukladno pravilima struke

Napomena:

- zamjena izvora topline ne uključuje troškove novog priključka ili povećanja postojećeg priključka na energent,
- povećanje zakupljene snage nije prihvatljiv trošak,

- sve mjere koje se provode moraju biti sukladne zahtjevima važećeg Zakona o gradnji („Narodne novine“, br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24) 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,
- tehnički uvjeti za sustave zgrada koje će se energetske obnoviti, koji nisu propisani u ovom Dodatku 2., a odnose se na novougrađenu opremu i radove, moraju zadovoljavati važeći Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinske zaštiti u zgradama („Narodne novine“, br. 128/15, 70/18, 73/18, 86/18, 102/20) i ostale važeće propise.

8. Kontrolna lista za provjeru prihvatljivosti ključnih pojmova „Kreditni za energetska učinkovitost poduzetnika“

Kontrolna lista - uvjeti prihvatljivosti „Energetska cjeline proizvodne industrije“

- zasebna funkcionalna i energetska cjelina za koju je moguće na jednoznačan način odrediti i pratiti potrošnju i parametre koji utječu na potrošnju energije;
- sadržava cjelinu "Proizvodni pogon" za koju su ispunjeni uvjeti o smanjenju potrošnje energije u odnosu na potrošnju isporučene energije prije provedbe mjera za barem 20%;
- sadržava cjelinu „Prateća zgrada“ za koju su ispunjeni uvjeti o smanjenju potrošnje energije u odnosu na potrošnju isporučene energije prije provedbe mjera za barem 50% ;
- za energetska cjelinu proizvodne industrije je ispunjen zaseban proračun ušteda (u skladu s Dodatkom 1. Programa kreditiranja).

Cjelina „**Proizvodni pogon**“ se sastoji od:

- proizvodnog pogona ili dijela proizvodnog pogona ili više dijelova proizvodnog pogona;
- na njima se provode mjere povećanja energetske učinkovitosti i/ili ugradnje opreme za korištenje OIE.

Cjelina „**Prateće zgrade**“ može biti:

- zgrada proizvodnog pogona i/ili prateće zgrade proizvodnog pogona;
- na njima se provode mjere energetske učinkovitosti i ugradnje opreme za korištenje OIE,
- funkcionalno vezane s cjelinom „Proizvodni pogon“.

Svaka cjelina „Proizvodni pogon“ i svaka cjelina „Prateće zgrade“ koje čine jednu **Energetska cjelinu proizvodne industrije**:

- predstavlja zaokruženu tehnološku mjeru ili skup mjera s ciljem povećanja energetske učinkovitosti i/ili povećanja udjela OIE;
- sadržava prikaz svih primijenjenih mjera s pripadajućim troškovima i kategorijama potpore te iskazanim količinama materijala i radova (troškovnička podjela prema primijenjenim mjerama);
- obuhvaćene su jednom zajedničkom projektnom dokumentacijom (Glavni projekt koji uključuje proračun ušteda).

Kontrolna lista - uvjeti prihvatljivosti „Energetski troškovna cjelina komercijalnog i uslužnog sektora“

- građevina i namjenom povezane građevine;
- koriste se u svrhu prihvatljivih djelatnosti iz komercijalnog i uslužnog sektora za koje je moguće na jednoznačan način odrediti i pratiti potrošnju i parametre koji utječu na potrošnju energije;
- svaka ispunjava minimalne uvjete o smanjenju potrošnje energije u odnosu na potrošnju isporučene energije prije provedbe mjera (30%);
- svaka ima ispunjen zaseban proračun ušteda i za svaku je moguće na jednoznačan način odrediti i pratiti potrošnju i parametre koji utječu na potrošnju energije;
- iskaz isporučene energije prije provedbe mjera obuhvaća **svu energiju** isporučenu energetski troškovnoj cjelini iz distribucijskih mreža i konvencionalnih izvora energije, uključujući i energiju koja je vezana za energente na kojima se ne postižu uštede (iznimka za djelatnosti iz sektora turizma – energija koju troše krajnji korisnici turističke usluge).