PROJEKTNI ZADATAK (TERMS OF REFERENCE – ToR)

Tehnički konsultanti za izradu studija opravdanosti u okviru Programa za podsticanje inovacija u funkciji energetske efikasnosti u industriji za 2026. godinu

Implementaciono tijelo: Fond za inovacije Crne Gore

---

1. UVOD

Fond za inovacije Crne Gore sprovodi Program za podsticanje inovacija u funkciji energetske efikasnosti u industriji za 2026. godinu (u daljem tekstu: Program), koji je namijenjen privrednim subjektima iz sektora metalne industrije u Klasifikaciji djelatnosti - KD 2025: 24, 25 i 28 , u skladu sa uslovima definisanim Programom i javnim pozivom.

Program predstavlja finansijski mehanizam podrške za uvođenje inovativnih rješenja, savremenih tehnologija i unaprjeđenje proizvodnih procesa, sa ciljem povećanja energetske efikasnosti, optimizacije potrošnje energije, smanjenja troškova poslovanja i unaprjeđenja konkurentnosti preduzeća iz metalne industrije.

Programom je predviđena dodjela bespovratne finansijske podrške za realizaciju projekata koji obuhvataju aktivnosti iz sljedeće tri komponente:

1. Nabavku i ugradnju opreme kojom se doprinosi unaprjeđenju energetske efikasnosti i/ili korišćenju obnovljivih i čistih izvora energije;
2. Implementaciju pametnih/digitalnih rješenja koja obezbjeđuju monitoring potrošnje energije i optimizaciju procesa proizvodnje kroz unaprijeđeno nadgledanje i upravljanje radom mašina i tehničkih sistema, uključujući sisteme za planiranje proizvodnje, praćenje učinka mašina, upravljanje kapacitetima, preventivno održavanje i analizu efikasnosti proizvodnih procesa;
3. Odgovarajuće jačanje kapaciteta stručnih lica u dijelu upravljanja energijom, optimizacijom potrošnje energije, preventivnog održavanja, digitalnim upravljanjem proizvodnim procesima i/ili uvođenje standarda za upravljanje energijom EN ISO 50001, kao i obuke za rad na savremenim proizvodnim i digitalnim sistemima.

Korisnici Programa biraju se na osnovu javnog poziva koji raspisuje Fond za inovacije Crne Gore. Evaluacija projektnih prijava sprovodi se u dvije faze, u skladu sa pravilima Programa.

Za projektne prijave koje ispunjavaju uslove Programa i uspješno prođu prvu fazu evaluacije, Fond će organizovati izradu studija opravdanosti, sa ciljem detaljnog sagledavanja mogućnosti za

unaprjeđenje energetske efikasnosti u proizvodnim procesima i pratećim sistemima preduzeća iz metalne industrije.

Za izradu studija opravdanosti biće angažovani nezavisni tehnički konsultanti – eksperti odgovarajućih stručnih profila, u zavisnosti od karakteristika proizvodnih procesa, tehnoloških sistema i potreba pojedinačnih preduzeća.

Studije opravdanosti treba da obezbijede stručnu i tehničku osnovu za dalju razradu projektnih prijava, uključujući definisanje odgovarajućih mjera, tehničkih rješenja, očekivanih energetskih ušteda, potrebnih investicija i finansijske opravdanosti predloženih aktivnosti.

2. OPIS POSLA

Osnovni zadatak tehničkih konsultanata jeste izrada studija opravdanosti za pojedinačne projekte, sa ciljem identifikovanja i detaljne razrade mogućnosti za unaprjeđenje energetske efikasnosti i optimizaciju potrošnje energije u proizvodnim procesima i pratećim sistemima preduzeća iz metalne industrije.

Predložene mjere moraju biti zasnovane na analizi stvarnih energetskih potreba preduzeća i karakteristika njihovih proizvodnih procesa. Potrebno je sagledati mogućnosti za primjenu savremenih tehnoloških rješenja, modernizaciju opreme, automatizaciju i digitalizaciju upravljanja potrošnjom energije, kao i unaprjeđenje stručnih kapaciteta zaposlenih.

U skladu sa pravilima Programa, predložene mjere moraju biti sveobuhvatne i obuhvatiti sve tri programske komponente:

- nabavku i ugradnju opreme za unaprjeđenje energetske efikasnosti i/ili korišćenje obnovljivih izvora energije;
- implementaciju pametnih/digitalnih rješenja za monitoring, upravljanje i optimizaciju potrošnje energije;
- jačanje kapaciteta stručnih lica za upravljanje energijom i optimizaciju potrošnje energije, odnosno uvođenje standarda EN ISO 50001.

Preduzeća i projektne prijave za koje je potrebno izraditi studije opravdanosti biće utvrđeni nakon sprovedene prve faze evaluacije od strane Fonda za inovacije Crne Gore. Polaznu osnovu za izradu studije predstavljaće koncept projekta koji je preduzeće dostavilo u okviru prijave na Program.

Tehnički konsultanti treba da detaljnije razrade predloženi koncept, provjere njegovu tehničku i finansijsku opravdanost i, ukoliko se na osnovu analize pokaže da postoje efikasnija rješenja.

Izrada studije opravdanosti pojedinačnog projekta obuhvata:

1. Obilazak terena i prikupljanje potrebnih podataka o preduzeću, potrošnji energije i vode i pratećim troškovima,

2. Analizu energetskih karakteristika objekata/postrojenja čije unaprjeđenje je planirano,

3. Predlog mjera za unaprjeđenje energetske efikasnosti /ili korišćenje obnovljivih izvora energije, koja uključuju i implementaciju pametnih/digitalnih rješenja sa ciljem efikasnijeg korišćenja energije kroz unaprijeđeno upravljanje radom mašina u procesu proizvodnje odnosno radom tehničkih sistema,

4. Predlog za unaprjeđenje procesa upravljanja energijom i optimizaciju potrošnje energije,

5. Finansijsku evaluaciju predloženih mjera i pripremu specifikacije troškova.

Detaljniji opis aktivnosti na izradi studije opravdanosti je dati u **Prilogu 1.**

U cilju definisanja jedinstvenog pristupa na izradi studija opravdanosti koji će olakšati dalji proces evaluacije projekata i donošenje odluke o finansiranju, od tehničkih konsultanata se očekuje da pripreme i usaglase predlog forme studije opravdanosti koji će dostaviti Fondu na saglasnost.

Usaglašena forma studije opravdanosti će se koristiti za pripremu studija za sve projekte u okviru Programa.

U procesu izrade studije opravdanosti, Tehnički konsultant je u obavezi naročito da cijeni:

- Da predložene mjere energetske efikasnosti predstavljaju prioritet i da se njima postiže najveća ušteda energije;

- Da oprema i sistemi, čija nabavka se planira u okviru Programa, imaju visok stepen energetske efikasnosti i da su bazirani za najmodernijim tehnološkim rješenjima dostupnim na tržištu;

- Da se za opremu i sisteme, čija nabavka se planira u okviru Programa, obezbijedi visok stepen automatizacije primjenom pametnih/digitalnih rješenja sa ciljem efikasnijeg korišćenja energije;

- Da su troškovi opreme, radova i usluga čije finansiranje se obezbjeđuje kroz Program zasnovani na tržišnim cijenama.

Prilikom izrade studija opravdanosti važno je da Tehnički konsultant uzme u obzir kriterijume izbora definisane u okviru Programa na osnovu kojih će se vršiti odabir projekata za finansiranje.

Takođe studija opravdanosti mora sadržati elemente važne za izradu kompletne projektne prijave, a naročito u dijelu: procjene finansijskih sredstava za realizaciju pojedinačnih aktivnosti, definisanja rezultata i odgovarajućih indikatora i ocjene potencijalnih rizika relevantnih za realizaciju projekta.

3. VREMENSKI OKVIR

Angažovanje tehničkih konsultanata planirano je **za decembar 2026. godine**, nakon završetka prvog kruga evaluacije projektnih prijava i utvrđivanja projekata za koje je potrebno izraditi studije opravdanosti.

Početak angažmana, dinamika obilaska preduzeća i rokovi za dostavljanje pojedinačnih studija biće definisani u skladu sa dinamikom implementacije Programa i brojem projektnih prijava koje uspješno prođu prvu fazu evaluacije.

Fond za inovacije će sa odabranim tehničkim konsultantima usaglasiti raspored rada, rokove i način koordinacije, uzimajući u obzir specifičnosti pojedinačnih projekata i potrebu za terenskim obilascima.

4. REZULTATI I OČEKIVANI ISPORUČENI MATERIJALI

Od tehničkih konsultanata očekuje se da obezbijede sljedeće rezultate:

1. **Predlog jedinstvene forme studije opravdanosti** – tehnički konsultanti će pripremiti i usaglasiti predlog strukture i forme studije opravdanosti, koji će dostaviti Fondu na saglasnost. Usaglašena forma koristiće se za izradu svih studija u okviru Programa.
2. **Studije opravdanosti za pojedinačne projekte** – za svaki projekat dodijeljen konsultantu potrebno je pripremiti cjelovitu studiju opravdanosti, u skladu sa usaglašenom formom i zahtjevima ovog projektnog zadatka.
3. **Prateća tehnička i finansijska dokumentacija** – studije treba da sadrže relevantne proračune, tehničke specifikacije, procjene energetskih ušteda, finansijske analize i druge priloge koji potkrepljuju predložene mjere.

Svaka studija opravdanosti mora biti izrađena u pisanoj formi i dostavljena Fondu u elektronskom formatu, u rokovima koje Fond utvrdi.

Fond zadržava pravo da zatraži dodatna pojašnjenja ili dopune dostavljenih studija, ukoliko je to potrebno radi provjere potpunosti, jasnoće i kvaliteta isporučenih rezultata.

5. ZAHTJEVI ZA TEHNIČKE KONSULTANTE

Fond za inovacije će angažovati tehničke konsultante stručnih profila, u zavisnosti od broja, vrste i tehnoloških karakteristika projekata za koje je potrebno izraditi studije opravdanosti.

Od kandidata se očekuje da posjeduju odgovarajuće obrazovanje, stručno znanje i praktično iskustvo u oblastima relevantnim za unaprjeđenje energetske efikasnosti u metalnoj industriji.

Tehnički konsultant treba da ispunjava sljedeće uslove:

- Najmanje VII1 nivo kvalifikacije obrazovanja ili odgovarajući nivo međunarodnog obrazovanja iz oblasti tehničko-tehnoloških, prirodnih ili drugih nauka relevantnih za predmet Programa;
- Najmanje pet godina relevantnog profesionalnog iskustva u oblastima energetske efikasnosti, energetike, mašinstva, elektrotehnike, metalurgije, industrijskog inženjerstva, automatizacije, upravljanja i održavanja industrijskih postrojenja ili srodnim oblastima;
- Iskustvo u ocjeni, pripremi, realizaciji, ili izboru ili stručnom praćenju projekata projekata u području koje je relevantno za program - energetska efikasnost, izgradnja objekata, upravljanje/održavanje industrijskih ili energetskih postrojenja, naučno-istraživački rad u oblasti energetike i energetske efikasnosti;
- Dokazano specifično iskustvo na izradi analiza i realizaciji projekta u oblasti energetske efikasnosti i korišćenja obnovljivih izvora energije u posljednjih 5 godina.
- Odlično poznavanje crnogorskog/srpskog/hrvatskog/bosanskog jezika na nivou koji omogućava nesmetano razumijevanje projektne dokumentacije i pisanje Studije opravdanosti.

Kandidati treba da dostave radnu biografiju (CV) sa relevantnim referencama i opisom prethodnih angažmana koji potvrđuju ispunjenost navedenih uslova.

Fond će, na osnovu dostavljenih biografija i referenci, izvršiti izbor odgovarajućeg broja tehničkih konsultanata, u skladu sa potrebama pojedinačnih projekata.

6. PLAĆANJE

Plaćanja za usluge izrada Studija opravdanosti će biti vršena na osnovu broja dodijeljenih koncepata projekta za koje je potrebno izraditi Studiju opravdanosti. Plaćanje ugovorene ekspertske nadoknade će se obaviti nakon okončanja ugovora sa odabranim tehničkim konsultantima i prihvatanja izvršenja radnog zadatka od strane Fonda. Naknada za usluge tehničkih konsultanata iznosi **4.000,00 EUR** po izradi jedne Studije opravdanosti.

7. NAČIN I ROK ZA PRIJAVU

Prijava se može podnijeti najkasnije do **1. decembra 2026. godine**, slanjem radne biografije (CV) sa relevantnim referencama i opisom prethodnih angažmana koji potvrđuju ispunjenost navedenih uslova ToR-a na adresu **efikasnost@fondzainovacije.me**.

8. KOORDINACIJA I SARADNJA SA FONDOM

Tehnički konsultanti će tokom realizacije angažmana sarađivati sa Fondom za inovacije Crne Gore i imenovanim kontakt osobama u preduzećima za koja se izrađuju studije opravdanosti.

Fond će obezbijediti dostupnost relevantne projektne dokumentacije, koordinaciju početka angažmana i komunikaciju sa korisnicima Programa u dijelu koji se odnosi na organizaciju terenskih obilazaka i prikupljanje potrebnih informacija.

Tehnički konsultanti su dužni da tokom realizacije zadatka postupaju nezavisno i objektivno, da čuvaju povjerljivost svih podataka i informacija do kojih dođu tokom angažmana i da eventualne okolnosti koje mogu predstavljati sukob interesa prijave Fondu bez odlaganja.

Tehnički konsultanti ne mogu koristiti informacije do kojih dođu tokom angažmana u druge svrhe, niti ih mogu učiniti dostupnim trećim licima bez prethodne saglasnosti Fonda.

PRILOG 1: DETALJNIJI OPIS AKTIVNOSTI NA IZRADI STUDIJE OPRAVDANOSTI

Studija opravdanosti se priprema za pojedinačne projekte i ima za cilj da identifikuje mogućnosti za unaprjeđenje energetske efikasnosti i/ili korišćenje obnovljivih izvora energije u određenom preduzeću. Izrada studije opravdanosti zgrada uključuje:

1. Obilazak terena i prikupljanje potrebnih podataka o preduzeću, potrošnji energije i vode i pratećim troškovima,
2. Analizu energetskih karakteristika objekata/postrojenja čije unaprjeđenje je planirano,
3. Predlog mjera za unaprjeđenje energetske efikasnosti i/ili korišćenje obnovljivih izvora energije, koja uključuju i implementaciju pametnih/digitalnih rješenja sa ciljem efikasnijeg korišćenja energije kroz unaprijeđeno upravljanje radom mašina u procesu proizvodnje odnosno radom tehničkih sistema;
4. Predlog za unaprjeđenje procesa upravljanja energijom i optimizaciju potrošnje energije,
5. Finansijsku evaluaciju predloženih mjera.

1. Obilazak terena i prikupljanje potrebnih podataka

Obilaskom terena i prikupljanjem podataka o preduzeću utvrđuju se ključne karakteristike energetske potrošnje. Obilazak objekata/postrojenja preduzeća sprovodi se u jednom ili više navrata kako bi se prikupili svi potrebni podaci.

Prije samog obilaska, u komunikaciji sa odgovornim licem u preduzeću prikupljaju se osnovni podaci o preduzeću i planiranim aktivnostima na unaprjeđenju energetske efikasnosti radi određivanja obima analize i osnovnih karakteristika objekata/postrojenja koje je potrebno pregledati i analizirati i na osnovu toga raspodjeljuju se zadaci među članovima tima..

Odgovorno lice u preduzeću stavlja na raspolaganje raspoloživu dokumentaciju o objektima/postrojenima koja su predmet analize.

2. Analiza energetskih karakteristika objekata/postrojenja čije unaprjeđenje je planirano

Analiza energetskih karakteristika objekata/postrojenja zavisi od konkretnog projekta i može uključivati :

1) analizu toplotnih karakteristika omotača objekta;
2) analizu energetskih karakteristika sistema za grijanje, hlađenje, ventilaciju i/ili klimatizaciju;
3) analizu energetskih karakteristika sistema za pripremu tople vode;
4) analizu sistema koji koriste električnu energiju (rasvjeta, postrojenja za komprimovani vazduh, postrojenja za proizvodnju rashladne energije i drugi električni potrošači);
5) analizu energetskih karakteristika proizvodnih mašina, odnosno sredstava za proizvodnju i obradu, namijenjena za profesionalnu upotrebu i u skladu sa prirodom djelatnosti privrednog subjekta;
6) analizu sistema regulacije i upravljanja tehničkim sistemima u objektu, kao i proizvodnim mašinama;
7) analizu energetskih karakteristika sistema za proizvodnju toplotne i električne energije iz obnovljivih izvora energije (ukoliko postoje na lokaciji);

Ukoliko na osnovu sprovedenog obilaska i analize Tehnički konsultant procijeni da se bolji rezultati u pogledu ušteda energije mogu ostvariti realizacijom drugih aktivnosti, u odnosu na predlog opisan u koncepta projekta koje je pripremilo preduzeće, potrebno je da odgovornom licu u preduzeću predloži izmjene projekta koji namjerava kandidovati za finansiranje u okviru Programa.

3. Predlog mjera za unaprjeđenje energetske efikasnosti i/ili korišćenje obnovljivih izvora energije

Na osnovu sprovedene analize energetskih karakteristika objekata/postrojenja, Tehnički konsultant sačinjava predlog mjera za unaprjeđenja energetske efikasnosti i/ili korišćenje obnovljivih izvora energije.

U skladu sa pravilima programa predložene mjere se mogu odnositi na:

- nabavku opreme kojom se obezbjeđuju uslovi toplotnog i svjetlosnog komfora u objektu neophodni za proces proizvodnje (npr. sistemi grijanja/hlađenja, priprema tople vode, osvjetljenje),
- nabavku opreme kojom se obezbjeđuje energija potrebna za proces proizvodnje (postrojenja za komprimovani vazduh, postrojenja za proizvodnju toplotne/rashladne energije, postrojenja za proizvodnju električne energije),
- nabavku proizvodnih mašina, odnosno sredstva za proizvodnju i obradu, namijenjena za profesionalnu upotrebu i u skladu sa prirodom djelatnosti privrednog subjekta, a za koje se može dokazati da imaju veći stepen energetske efikasnosti.

Prilikom predlaganja mjera potrebno je voditi računa da se uvode inovativna rješenja i savremene tehnologije sa visokim stepenom energetske efikasnosti i da se obezbijedi visok stepen automatizacije primjenom pametnih/digitalnih rješenja sa ciljem efikasnijeg korišćenja energije kroz unaprijeđeno upravljanje radom mašina u procesu proizvodnje, kao i radom tehničkih sistema.

Ukoliko preduzeće ima predlog za uvođenje konkretne tehnologije ili nabavku postrojenja Tehnički konsultant je u obavezi pripremiti uporednu analizu tehnologija/postrojenja na osnovu istraživanja tržišta, naročito uvažavajući aspekte energetske efikasnosti. U slučaju da uporedna analiza pokaže da je na tržištu moguće naći tehničko rješenje koje obezbjeđuje veći stepen energetske efikasnosti Tehnički konsultant odgovornom licu u preduzeću predlaže izmjene projekta koji namjerava kandidovati za finansiranje u okviru Programa.

4. Predlog za unaprjeđenje procesa upravljanja energijom i optimizaciju potrošnje energije

Posebnu pažnju potrebno posvetiti sagledavanju potreba preduzeća u dijelu unaprjeđenja procesa upravljanja energijom i optimizaciju potrošnje energije. Ovo je potrebno obezbijediti kroz prethodno opisanu implementaciju pametnih/digitalnih rješenja koja imaju za cilj efikasnije korišćenje energije kroz unaprijeđeno upravljanje radom mašina u procesu proizvodnje odnosno radom tehničkih sistema.

Pored toga neophodno je sagledati potrebe preduzeća u dijelu jačanja kapaciteta stručnih lica za upravljanje energijom i optimizacijom potrošnje energije, naročito kroz obuke postojećih zaposlenih ili novozaposlenih lica. Ukoliko je preduzeće zainteresovano i postoji potreba, u okviru Programa je moguće pružiti podršku za uvođenje standarda za upravljanje energijom EN ISO 50001.

5. Finansijsku evaluaciju predloženih mjera

Sastavni dio studije opravdanosti je i finansijska analiza predloženih mjera energetske efikasnosti i aktivnosti na unaprjeđenju upravljanju energijom u preduzeću.

Rezultat finansijske evaluacije predloženih mjera treba da bude sveobuhvatna specifikacija troškova za opremu, radove i usluge koje će biti podržane kroz Program.

Prilikom izrade finansijske evaluacije troškova potrebno je sagledati i druge direktne troškove koji mogu nastati u toku implementacije projekta npr. troškovi adaptacije ili rekonstrukcije prostora sa ciljem obezbjeđenja odgovarajućih uslova za opremu nabavljenu u okviru projekta, troškovi konsultantskih usluga na pripremi tehničke dokumentacije i dr., a čije finansiranje je takođe prihvatljivo u okviru Programa.

Tehnički konsultant je u obavezi sve troškove specificirati u skladu sa tržišnim cijenama.

Ukoliko preduzeće ima predlog za nabavku određenog postrojenja/sistema za koje već ima finansijsku ponudu ili ukoliko za implementaciju projekta namjerava angažovati određenog

izvođača radova, Tehnički konsultant je u obavezi izvršiti provjeru specificiranih cijena opreme odnosno jediničnih cijena materijala i usluga koje nudi izvođač, u odnosu na tržišne cijene. U slučaju da analiza troškova pokaže da predloženi troškovi značajno odstupaju od tržišnih (više od 10%) Tehnički konsultant je u obavezi upozoriti odgovorno lice u preduzeću.

Ukoliko nije moguće usaglasiti stav po pitanju troškova sa odgovornim licem u preduzeću Tehnički konsultant o tome obavještava Fond za inovacije ili u studiju opravdanosti navodi odgovarajuće zapažanje (napomenu), a koje će Fond cijeniti prilikom odobravanja finansiranja projektu odnosno odobravanja nivoa finansijske podrške.