

PRILOG IV – OPIS POSLA ZA GRUPU 1

1. OPĆE INFORMACIJE

Tvrtka Calucem d.o.o. je u provedbi projekta pod nazivom „Razvoj novog inovativnog Eco₂Flex proizvoda“, sukladno projektnoj prijavi prijavljenoj na Poziv na dostavu projektnih prijedloga „Povećanje razvoja novih proizvoda i usluga koji proizlaze iz aktivnosti istraživanja i razvoja – faza II“ (Referentni broj: KK.01.2.1.02.), kojeg provodi Hrvatska agencija za malo gospodarstvo, inovacije i investicije; HAMAG BICRO i Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.

Projekt je sufinanciran sredstvima iz Europskog fonda za regionalni razvoj temeljem Operativnog programa konkurentnost i kohezija 2014. – 2020.

Društvo projektom planira razviti inovativno tehnološko rješenje u građevinskoj industriji za smanjenje CO₂ i energije u proizvodnji pod nazivom Eco₂Flex, a koje se temelji na kombinaciji patentiranog kalcijevog aluminatnog cementa (CAC) sa odabranim CO₂ neutralnim cementnim materijalima (SCM). Partneri na projektu koji će pridonijeti uspješnoj implementaciji predmetnog projekta i razvoju inovativnog tehnološkog rješenja u građevinskoj industriji pod nazivom Eco₂Flex su Sveučilište u Zagrebu Građevinski fakultet i Calucem GmbH, Njemačka.

Ukupna vrijednost projekta iznosi 34.926.624,69 HRK, iznos ukupno prihvatljivih troškova projekta je 27.764.236,85 HRK. Očekivani iznos bespovratnih sredstva iznosi 14.900.633,24 HRK. Predviđeno trajanje projekta je 36 mjeseci.

2. TEHNIČKI OPIS / OPIS POSLA

Predmet nabave: Nabava vanjskih usluga za matematičko i CFD modeliranje procesa

Grupa 1 – Vanjske usluge za matematičko modeliranje procesa

Nabava broj: 04/2021

2.1. UVOD

Calucem je proizvođač kalcij aluminatnih cemenata. Klinker se proizvodi kontinuiranim procesom taljenja sirovina (vapnenac i boksit) u šahtnoj peći L-oblika pri temperaturi > 1400°C. Izvor energije je sagorijevanje ugljene prašine u smjesi sa zrakom. Dimni plinovi nakon sagorijevanja u kadi peći, na putu prema izlazu, prolaze kroz šaht predgrijavajući time sloj sirovine koja se u peć ukrcava na vrhu šahta. Temperaturno najopterećeniji dijelovi peći štite se instaliranjem čeličnih kutija, hlađenih visokim protokom morske vode.

Calucem je nositelj ECO2FLEX projekta financiranog od EU čiji je cilj razvoj novog kalcij aluminatnog cementa visokih performansi i smanjenog energetskeg i CO₂ otiska. Cilj je smanjiti CO₂ emisije u procesu proizvodnje za 25%. Moguće metode za postizanje tog cilja uključuju rekuperaciju topline (iskorištenje otpadne topline na odgovarajućim točkama proizvodnog procesa) i/ili iskorištenje otpadne topline izvan samog procesa proizvodnje klinkera u peći. Zadatak matematičkog modeliranja ustaljenog stanja procesa proizvodnje u peći jest kvantificirati tokove topline, identificirati potencijal

za rekuperaciju topline te pružiti podatke za daljnju analizu procesa. Svi ključni podaci potrebni za modeliranje mjere se kontinuirano u sklopu sustava upravljanja procesom proizvodnje i bit će na raspolaganju izabranom ponuđaču. Podaci koji eventualno nedostaju za uspostavljanje matematičkog modela pribavit će se dodatnim mjerenjima.

2.2. OPIS POSLA

Faza 1 – Industrijska faza

1. Razviti i validirati matematički fizikalno-kemijski model za opis ustaljenog stanja procesa proizvodnje u peći (materijalna i toplinska bilanca). Uključiti minimalno jednu posjetu Calucemu u tijeku prvog mjeseca po potpisivanju ugovora.
2. Definirati potrebne ulazne procesne parametre koje treba Calucem isporučiti.
3. Prikupiti potrebne podatke za tvari koje sudjeluju u procesu iz literature ili definirati prikladne metode za približno izračunavanje svojstava ili odrediti podatke koji nedostaju eksperimentalnim mjerenjem.
4. Isporučiti izvješće s opisom razvijenog modela i provedenih izračuna (u MS Word i PDF formatu).
5. Isporučiti pregledno skraćeno izvješće kao pod 4., a za potrebe prezentacije (u MS Powerpoint formatu).
6. Isporučiti model procesa u otvorenom kodu u MS Excel formatu, prikladnom za izračun ustaljenog stanja procesa za različite vrijednosti ulaznih podataka.

Faza 2 – Eksperimentalna faza

1. Po isporuci točaka Industrijske faze, bit će potrebna povremena raspoloživost za konzultacije i doradu modela, najkasnije do srpnja 2023: procjenjuje se ne više od 1 čovjek-dan na tjedan i ne više od 10 čovjek-dana ukupno.

3. PONUDA

Ponuditelj potvrđuje da nudi tražene usluge opisane u točki 2. TEHNIČKI OPIS / OPIS POSLA Priloga IV – Opisa posla za Grup 1, podnošenjem potpisanog i ovjerenog Priloga IV – Opis posla za Grup 1.

ZA PONUDITELJA:

U _____, _____

MP

(Ime i prezime, funkcija, potpis)