

POVABILO K ODDAJI PONUDBE

za izdelavo programske rešitve stohastičnega modela za pripravo vsade (oz. vložka) pri procesu taljenja aluminija in aluminjskih zlitin z uporabo umetne inteligence, ki temelji na algoritmih nevronske mreže



Naročnik:
Impol 2000, d. d.,
Partizanska ulica 38
2310 Slovenska Bistrica

Št. povabila: Impol 2000, d. d.: št. 1/2023

Kraj in datum:
Slovenska Bistrica, 17 .2. 2023

1. POVABILO

Impol 2000, d. d., je vodilni partner konzorcija za izvedbo projekta inovativne digitalizacije gospodarskih objektov – INDIGO.

V okviru projekta, ki ga financira Evropska unija – NextGenerationEU, in ki se izvaja v okviru Načrta za okrevanje in odpornost, bo ponudnik za podjetje Impol 2000, d. d., razvil programske rešitve za izdelavo stohastičnega modela za pripravo vsade (oz. vložka) pri procesu taljenja aluminija in aluminijskih zlitin z uporabo umetne inteligence, ki temelji na algoritmičnih nevronske mreže.

Podjetje Impol 2000, d. d., ki ga zastopa izvršna direktorica Irena Šela, za razvoj in programiranje stohastičnega modela išče zunanjega izvajalca – ponudnika izvedbe rešitev, opisanih v točki 2 tega povabila k oddaji ponudbe.

Ponudnik je lahko vsak pravni subjekt, ki lahko skladno s svojo registrirano dejavnostjo zagotovi izvedbo storitev in ima za opravljanje navedene dejavnosti vsa predpisana dovoljenja ter je strokovno usposobljen za njihovo izvajanje.

2. PREDMET NAROČILA IN TEHNIČNE SPECIFIKACIJE NAROČILA

Predmet naročila je izdelava programske rešitve stohastičnega modela za pripravo vsade (oz. vložka) pri procesu taljenja aluminija in aluminijskih zlitin z uporabo umetne inteligence, ki temelji na algoritmičnih nevronske mreže. Programska rešitev se bo uporabljala v livarni, za proces priprave vsade oz. vložka.

Pri procesu taljenja aluminija je prvi korak priprava vsade, ki definira, kateri material bomo založili v talino peč in ga pretalili, s čimer dobimo talino z določeno kemijsko sestavo. Kemijska sestava je za vsako zlitino točno definirana. V skupini Impol v livarni obvladujemo več kot 250 zlitin z različnimi kemijskimi sestavami.

Cilj izdelave programske rešitve stohastičnega modela priprave vsade je, da ta omogoča sestavo vsade, sestavljene iz čim večjega deleža recikliranih materialov (internih povratnih ali sekundarnih) oziroma da v vsado vložimo čim manjši delež primarnega aluminija ter legirnih elementov. Ob tem je potrebno upoštevati želeno kakovost izdelkov, zahtevano kemijsko strukturo zlitine ter zahteve kupcev.

Zakaj potrebujemo optimizacijo vsade:

- **Zmanjšanje stroškov:** optimizacija vložka bo pomagala zmanjšati delež primarnih surovin in legirnih elementov, kar bo vplivalo na nižanje materialnih stroškov in na manjšo porabo energije,
- **Izboljšanje kvalitete izdelka:** s pomočjo optimizacije vložka se lahko izboljša kvaliteta taline, kar posredno vpliva na kvaliteto izdelkov ter s tem manjšanje medfaznega izmeta,
- **Večanje produktivnosti:** Z optimizacijo vložka bomo zagotavljali doseganje želene kemijske sestave taline že v talilnih pečeh. Posledično bo zagotovljena večja produktivnost, saj ne bo potrebe po kemijskih korekcijah (redčenje ali dolegiranje taline), s čimer bomo skrajšali cikle

posameznih operacij v talilnih in livnih pečeh. Z izboljšanjem kvalitete in zmanjšanjem medfaznega izmeta dodatno večamo produktivnost in izkoriščenost opreme.

- **Zmanjševanje vplivov na okolje:** z doseganjem zelene kemijske sestave v talilnih pečeh bomo skrajšali cikle v talilnih in livnih pečeh, kar vpliva na nižjo porabo energentov (zemeljski plin, električna energija). Zmanjšana bo tudi potreba po obdelavi taline (v primerih nižanja določenih legirnih elementov) s talili, kar vpliva na manjše obremenjevanje okolja.
- **Izboljšanje konkurenčnosti:** optimizacija vložka bo prinesla zmanjšanje stroškov in izboljšanje kakovosti izdelkov, kar bo povečalo konkurenčnost podjetja na trgu.

Vhodni podatki za programsko rešitev bodo zajemali aktualno stanje na skladišču vhodne surovine, kjer bo za vsako enoto materiala na razpolago podatek o zlitini in kemijski sestavi, količini, kakovostnemu razredu, lokaciji in šifrant - vrsta materiala (interna povratna surovina, pre-consumer, post-consumer, primarni aluminij ...). Za vsako zlitino je definiran predpis oz. recept, ki vsebuje specifikacijo kemijske sestave z mejami za posamezni kemijski element, dovoljene deleže po kakovostnih razredih ter vrstah materialov, ki se lahko vključijo v vsado. Dodatni vhodni podatek pa je napoved naročil za izdelke, kjer bomo imeli informacije o vrsti izdelka, zlitini, količini in zelenem roku dobave.

Algoritem mora na podlagi vhodnih informacij izračunati predloge vsade za vsako posamezno naročilo - na podlagi stanja na vhodnem skladišču in recepta za izbrana zlitino na naročilu.

Ponudnik mora zagotavljati pripravo in izvedbo vseh zgoraj navedenih aktivnosti.

SPECIFIKACIJA PREDMETA NAROČILA

Osnovna izhodišča:

- Analiza obstoječih rešitev za optimizacijo vsade, ki so dosegljivi na tržišču.
- Razvoj lastne programske rešitve za optimizacijo vsade.
- Pri rešitvi se ne sme uporabiti nobena plačljiva knjižnica.

Storitve, ki so predmet naročila, morajo biti izvedene na naslednje načine:

- Programska rešitev mora biti zasnova kot client-server aplikacija, in sicer:
 - o zaledni sistem v programskem jeziku C# (.NET 6),
 - o uporabniški vmesnik (t.i. frontend) v ogrodju Angular v14.
- Izvorna koda mora izpolnjevati interne standarde in priporočila:
 - o tako zaledni sistem kot uporabniški vmesnik temeljita na interni predlogi,
 - o pristop pri pisanju izvorne kode mora ustrezati internim zahtevam,
 - o tehnična dokumentacija mora ustrezati internim zahtevam,
 - o uporabniški vmesnik v celoti skladen z internimi UI/UX zahtevami,
 - o zadostiti vsem ostalim zahtevam iz internega akta na to temo.
- Programska rešitev mora izpolnjevati vse zahteve potrebne za pravilno in nadzorovano delovanje ter izpolnjevati pogoje za ustrezne integracije z IS skupine Impol:
 - o zasnovana s skladu s pravili REST arhitekture (za preproste CRUD aplikacije in M2M primere uporabe) ter pravili RPC arhitekture (naprednejše aplikacije).
 - o vključena v centralni sistem logiranja (Graylog).
 - o vključena v centralni nadzorni sistem (PRTG in Prometheus).
 - o vključena v CI/CD pipeline podjetja, ki temelji na Gitlab platformi.
 - o zadostiti vsem ostalim zahtevam iz internega akta na to temo.
- Za hranjenje podatkov se uporablja transakcijska podatkovna baza Microsoft Sql Server 2019, kjer je potrebno zadostiti sledečim zahtevam:

- vse spremembe je potrebno ustrezno evidentirati preko DDL stavkov, ki se hranijo v sistemu verzioniranja (GitLab), enako kot to velja za programsko kodo,
- podatkovni model mora biti skladen s standardom poimenovanja baznih objektov,
- objekti morajo vsebovati vse potrebne standardne kolone,
- poimenovanja tabel/stolpcev mora biti v angleškem jeziku in usklajeno s standardno terminologijo skupine Impol,
- zadostiti vsem ostalim zahtevam iz internega akta na to temo,
- za dostop do posameznih objektov iz zalednega sistema se uporablja ORM ogrodje Entity Framework, za pisanje poizvedb pa linq,
- za dostop do posameznih objektov oz. podatkov, ki niso del podatkovnega modela programske rešitve (IS skupine Impol, ostali podporni sistemi, itd.) se uporablja izključno dostop preko integracijskih programskih vmesnikov (API).

Veljavne bodo ponudbe, kjer bodo ponudniki ponudili vse zahtevane storitve v lastni kapaciteti, s soizvajalci ali s podizvajalci, v predloženem časovnem okviru in bodo istočasno izkazali razpoložljivost kapacitet (razpoložljivost kadrov in vse potrebne infrastrukture) v zahtevanem roku in kompetence strokovnjakov (reference izvajalca), ki bodo sodelovali pri izvedbi storitev. Ob tem je pogoj, da ponudnik sam za izvedbo projekta zaposluje vsaj 3 osebe.

3. ROK IZVEDBE AKTIVNOSTI

Rok za izvedbo storitve je 30. 4. 2023 oziroma skladno s pogodbo.

4. ORIENTACIJSKA VREDNOST NAROČILA

Orientacijska vrednost naročila je 75.000,00 EUR brez DDV.

5. KONTAKTNI PODATKI NAROČNIKA

Impol 2000, d. d., Partizanska ulica 38, 2310 Slovenska Bistrica
Telefon: 02 845 31 00

6. NAČIN, ČAS IN KRAJ ODDAJE PONUDB

Ponudbo za naročilo je potrebno posredovati na predpisanih obrazcih (Priloga I Obrazci) z morebitnimi prilogami v zaprti kuverti na naslov:

Impol 2000, d. d., Partizanska ulica 38, 2310 Slovenska Bistrica, s pripisom: »NE ODPIRAJ – PONUDBA ZA POVABILO Impol 2000, d. d.: št. 1/2023 – PROJEKT INDIGO«.

Ponudbe morajo biti predložene na naslov naročnika osebno ali s priporočeno pošto do vključno 27. 2. 2023. Ponudbe, ki do navedenega roka ne bodo prispele fizično, bodo iz izbora izključene in ne bodo obravnavane s strani naročnika.

7. KRITERIJI ZA OCENJEVANJE PONUDB

Pri izboru ponudnika bomo sledili načelom gospodarnega ravnanja s sredstvi; izbran bo najugodnejši ponudnik, ki bo izpolnjeval vsa merila (ustrezna usposobljenost za izvedbo projekta in zagotavljanje tehničnih in infrastrukturnih zmogljivosti za izvedbo storitve).

Pri ocenjevanju ponudb bomo uporabili naslednjo formulo in merila:

- a) Najnižja cena: največ 40 točk.
- b) Št. referenc s področja IT projektov digitalizacije procesov: največ 60 točk.

Izbran bo ponudnik, ki bo dosegel skupno največje število točk, ob izpolnjevanju vseh ostalih zahtev iz dokumentacije naročila, v skladu z meriloma:

Najnižja cena:

Ponudba z najnižjo ceno bo ovrednotena s 40 točkami. Kot razpon točkovanja se določa razmerje med najcenejšo in najdražjo ponudbo. Najnižja cena bo predstavljala 100 %.

Število točk ostalih ponudb se bo izračunalo tako, da se bo najprej delilo ceno najnižje ponudbe s ceno posamezne ponudbe. Dobljeni znesek se bo pomnožil s 100. Dobljeno število bo predstavljalo, koliko % od 40 možnih točk je prejela posamezna ponudba.

Reference:

Upoštevani bodo projekti s področja digitalizacije procesov in programiranja storitev z uporabo tehnologij umetne inteligence. Reference morajo biti ustrezno utemeljene. Ponudnik lahko za vsako relevantno referenco dobi 10 točk. Dodatnih 5 točk prejme za vsako referenco, pri kateri je razvijal programske rešitve z uporabo umetne inteligence, ki temelji na algoritmičnih nevronske mreže. Slednje mora biti v opisu reference jasno predstavljeno in označeno.

Če bo več ponudnikov navedlo več kot 6 referenc, bo ponudnik z največ referencami prejel vse možne točke – 100 %, ostali pa se bodo razvrstili sorazmerno glede na število navedenih referenc. Naročnik ima pravico zahtevati dokazila v obliki prikaza razvitih programskih rešitev za navedene reference. Če več ponudnikov zbere enako število točk, bo izbran tisti, ki bo imel največ relevantnih referenc s področja razvoja programskih rešitev z uporabo umetne inteligence, ki temeljijo na algoritmičnih nevronske mreže.

8. NAVODILA ZA PRIPRAVO PONUDBE IN SPLOŠNA DOLOČILA

Kot ponudnik lahko na povabilu kandidira vsaka pravna ali fizična oseba, ki je ustrezno registrirana in lahko izvede dejavnost, ki je predmet naročila in ima za opravljanje te dejavnosti vsa predpisana dovoljenja. Ponujena storitev mora biti v skladu s opisanim predmetom naročila in tehničnimi specifikacijami, navedenimi v 2. točki.

Ponudnik mora ponudbo in vso dokumentacijo izdelati v slovenskem jeziku.

Ponudba se bo štela za popolno, če bo oddana pravočasna, formalno popolna, sprejemljiva in pravilna. V primeru nejasnosti ali računske napake, bo ponudnik pisno pozvan k dopolnitvi vloge. Če tega ne bo storil v predvidenem roku, se šteje, da ponudba ni formalno popolna in pravilna, zato jo bo naročnik zavrnil. Kakršnekoli dopolnitve oz. naknadne spremembe ponudb, ki bi lahko vplivale na izpolnjevanje meril za ocenjevanje ponudb ali na točkovanje ponudb, ne bodo upoštevane.

Ponudnik mora pripraviti en izvod ponudbene dokumentacije, ki ga sestavljajo izpolnjeni obrazci in zahtevane priloge. Oddati ga mora v pisni obliki in podpisane s strani zakonitega zastopnika ponudnika.

Za popolnost ponudbe mora ponudnik predložiti vse pravilno izpolnjene, s strani zakonitega zastopnika podpisane in žigosane predpisane obrazce ter izjave in druge zahtevane dokumente, ki morajo biti zloženi po naslednjem vrstnem redu:

1. Naslovnica ponudbe (OBR-0)
2. Podatki o ponudniku (OBR-1)
3. Izjava ponudnika o sprejemanju pogojev ponudbe in o izpolnjevanju pogojev (OBR-2)
4. Ponudba z izjavo o plačilnih pogojih (OBR-3)
5. Izjava o strokovnem kadru in seznam strokovnega kadra (OBR-4)
6. Izjava ponudnika o ustreznih tehničnih zmogljivostih (OBR-5)
7. Izjava o izpolnjevanju organizacijskih zahtev (OBR-6)
8. Reference ponudnika (OBR-7)

Ponudba mora biti pripravljena pravilno in kvalitetno po pravilih stroke, v skladu z v Republiki Sloveniji veljavnimi predpisi (zakoni, pravilniki, standardi, tehničnimi soglasji), tehničnimi navodili in priporočili ter normativi in zahtevami ponudbe. Izbrani ponudnik je dolžan ravnati v skladu z veljavnimi zakoni in internimi pravilniki ter drugimi podzakonskimi akti naročnika in v skladu s temi predpisi voditi vso zahtevano dokumentacijo.

Določeni so naslednji obvezni pogoji, ki jih morajo izpolnjevati ponudniki:

- a) Ponudnik ali njegov zakoniti zastopnik (če gre za pravno osebo) ni bil pravnomočno obsojen zaradi kaznivih dejanj, ki so opredeljena v Kazenskem zakoniku (Uradni list RS, št. 50/12 – uradno prečiščeno besedilo, 6/16 – popr., 54/15, 38/16, 27/17, 23/20 in 91/20): hudodelsko združevanje; sprejemanje podkupnin pri volitvah (velja za fizične osebe), nedovoljeno sprejemanje daril, nedovoljeno dajanje daril, jemanje podkupnine (za fizične osebe), dajanje podkupnine, sprejemanje daril za nezakonito posredovanje in dajanje daril za nezakonito posredovanje; goljufija, poslovna goljufija, preslepitev pri pridobitvi posojila ali ugodnosti in pranje denarja.

Da kot ponudnik ali njegov zakoniti zastopnik ni bil pravnomočno obsojen zaradi goljufije zoper finančne interese Evropskih skupnosti v smislu 1. člena Konvencije o zaščiti finančnih interesov Evropskih skupnosti.

Da ponudniku ni bila izrečena stranska kazen na podlagi 15.a člena Zakona o odgovornosti pravnih oseb za kazniva dejanja (Uradni list RS, št. 98/2004 – ZOPOKD-UPB1, 65/2008 – ZOPOKD-B).

Dokazilo: Izjava ponudnika o sprejemanju in izpolnjevanju pogojev (OBR-2)

- b) Proti ponudniku ni uveden ali začel postopek prisilne poravnave, stečajni postopek ali likvidacijski postopek, drug postopek, katerega posledica ali namen je prenehanje poslovanja ponudnika.

Dokazilo: Izjava ponudnika o sprejemanju in izpolnjevanju pogojev (OBR-2)

- c) Ponudnik soglaša, da lahko naročnik za namene naročila pridobi podatke iz uradnih evidenc za osebe, ki so pooblaščenice za zastopanje. Dokazilo: Izjava ponudnika o sprejemanju in izpolnjevanju pogojev (OBR-2) Izjavo predložijo samo ponudniki, ki imajo sedež v Republiki Sloveniji.

- d) Ponudnik ima veljavno registracijo za opravljanje dejavnosti v skladu s predpisi države članice, v kateri je registrirana dejavnost. Dokazilo: Izjava ponudnika o sprejemanju in izpolnjevanju pogojev (OBR-2)
- e) Ponudnik v zadnjih treh mesecih pred objavo obvestila o tem naročilu ni imel blokirane računa. Ponudnik se mora strinjati s 30-dnevnim plačilnim rokom od datuma pravilno izstavljenega računa.
- f) Ponudnik zagotavlja, da razpolaga s tehničnimi zmogljivostmi in strokovnim kadrom za izvedbo predmetnega naročila. Ponudnik mora za izvedbo naročila zagotoviti:
 - o vsaj 1 osebo z ustreznimi referencami za vodenje projekta izdelave programske rešitve stohastičnega modela za pripravo vsade (oz. vložka) pri procesu taljenja aluminija in aluminijevih zlitin z uporabo umetne inteligence, ki temelji na algoritmih nevronske mreže.
 - o Vsaj 2 osebi z ustreznimi kompetencami za razvoj in programiranje programske rešitve.

Vsi kadri morajo biti zaposleni pri izvajalcu. Dokazilo: Izjava o ustreznih organizacijskih in tehničnih zmogljivostih ter seznam strokovnega kadra (OBR-4, OBR-5 in OBR-6).

- g) Ponudnik mora v Obrazcu 3 ponuditi ceno v EUR. Ta cena hkrati že zajema morebitne popuste. Ponudnik mora pred oddajo ponudbe pridobiti vse podatke, ki bi lahko vplivali na višino cene, ki jo postavi. Naknadno povišanje cene ponudbe ni možno.
- h) Ponudba mora veljati vsaj 15 dni po izteku roka za predložitev ponudb. Ponudnik nosi vse stroške, povezane s pripravo in predložitvijo ponudbe.
- i) Zavarovanj za resnost ponudbe ni potrebno priložiti.
- j) Naročnik si pridržuje pravico, da kadarkoli prekine postopek naročanja in da ne izbere nobenega od ponudnikov. V tem primeru bo naročnik vse ponudnike pisno obvestil o neizboru in o vzroku za to, da ni izbral nobenega ponudnika.
- k) Podatki, ki jih bo ponudnik upravičeno označil kot zaupne, bodo uporabljeni samo za namene izvedbe postopka izbora ponudnika. Ponudnik mora dokumente, ki vsebujejo zaupne podatke ali poslovne skrivnosti, ustrezno označiti s pripisom »ZAUPNO« na začetni strani dokumenta.

9. PROTİKORUPCIJSKO DOLOČILO

Vsak poskus ali dejanje katerekoli osebe, ki bi v imenu ali za račun ponudnika predstavnika ali posredniku naročnika obljubila, ponudila ali dala kakšno nedovoljeno korist za: - pridobitev posla ali - za sklenitev posla pod ugodnejšimi pogoji ali - za opustitev dolžnega nadzora nad izvajanjem pogodbenih obveznosti ali - za drugo ravnanje ali opustitev, s katerim je naročniku povzročena škoda ali je omogočena pridobitev nedovoljene koristi predstavniku naročnika, posredniku naročnika, drugi pogodbeni stranki ali njenemu predstavniku, zastopniku, posredniku, ima za posledico ničnost sklenjenega okvirnega sporazuma.

Slovenska Bistrica, 17. 2. 2023

Žig in podpis zakonitega zastopnika: _____


Impol 2000 d.o.o.
Slovenska Bistrica, Partizanska 13

