Maribor, 30. 3. 2026
Arh. št.:

Strojna služba

Objekt: **HE Zlatoličje**

Postroj: **Generator**

Naprava: **Agregat 1 in 2**

Tehnični popis del – javno naročilo: Zamenjava izolacijske obloge (agregat 1 in 2 HE Zlatoličje)

1. Uvod

V okviru rednih letnih revizij družbe DEM na objektu HE Zlatoličje (ZL) je bila na obeh agregatih identificirana kritična problematika prašenja izolacijskih materialov znotraj generatorskih sodčkov. Statorski pohodni pokrov se nahaja na stropu generatorskega sodčka. Prašenje prihaja iz stropa. Zaradi nenehnega obratovanja in velikih temperaturnih obremenitev pod zgornjim protihrupnim pohodnim pokrovom je prišlo do pospešenega mehanskega staranja in strukturnega razpada izolativne obloge. Ker degradiran material zaradi nenehnih temperaturnih nihanj intenzivno razpada in absorbira vlago, nastala kondenzacija v kombinaciji z delci izolacije predstavlja visoko tveganje za električni preboj oziroma preskok iskre na visokonapetostnem delu statorskega ali rotorskega navitja. Za zagotovitev požarne varnosti in obratovalne zanesljivosti je zato nujna izvedba sanacijskih ukrepov, ki vključujejo celovito zamenjavo dotrajane izolacije ali implementacijo dodatne zaščite proti širjenju prašnih delcev.

Namen izvedbe dodatne zaščite izolacije pod pohodnimi statorskimi pokrovi z nameščanjem Alucobond plošč požarnega razreda odziva na ogenj po EN 13501-1 (karakteristike: vsaj A2 – negorljivi materiali, s1 – brez ali majhna hitrost/količina emisije stopnje emisije dima med gorenjem in d0 – brez kapljic med gorenjem) je veliko zmanjšanje potencialnih nevarnosti preskoka iskre zaradi možnosti kondenzacije v generatorskem delu.
Ponudniki lahko ponudijo tudi drug tehnično in funkcionalno enakovreden artikel, pod pogojem, da ponujeni artikel izpolnjuje vse zahtevane tehnične, funkcionalne in požarnovarnostne lastnosti. Ponujene plošče morajo izpolnjevati najmanj požarni

razred odziva na ogenj po EN 13501-1 (karakteristike: vsaj A2 – negorljivi materiali, s1 – brez ali majhna hitrost/količina emisije stopnje emisije dima med gorenjem in d0 – brez kapljic med gorenjem). Zaščitne plošče morajo biti odporne na industrijsko atmosfero. S tem želimo doseči obstojno protipožarno zaščito.

2. Obseg del zamenjava izolacijske obloge (Alucobond) za ag.1 in ag.2 HE ZL

Izvajalec del izvede naslednja dela:

- izdelava tehnične dokumentacije,
- dobava Alucobond plošč ali enakovrednih plošč v formatu vsaj 1500 mm x 3000 mm x 4 mm v izmeri cca. 310 m^2,
- dobava ustrezne podkonstrukcije, pritrdilnega materiala in drobnega materiala,
- dobava orodja za razred Alucobond plošč.

2.1 Izdelava tehnične dokumentacije

Izvajalec del mora izdelati:

- PZI dokumentacijo izdelave in vgradnje nove opreme (sestavne risbe, kosovnice itd.),
- PID dokumentacijo,
- knjigo zagotavljanja kakovosti,
- navodila za razrez plošč, lista razreza in vzdrževanje.

2.2 Izdelava PZI dokumentacije

Izvajalec del mora pred začetkom dobave izdelati in predati PZI dokumentacijo (nova PZI dokumentacija se lahko izdela na osnovi že obstoječe PID dokumentacije z dodanimi predvidenimi korekcijami). Potencialni ponudnik prejme dokumentacijo ob ogledu objekta ali na prošnjo.

PZI dokumentacija mora zajemati:

- statični preračun obremenitev novih Alucobond plošč ali enakovrednih plošč glede na obstoječo konstrukcijo (po predhodnih izmerah na terenu),
- način pritrditve Alucobond plošč ali enakovrednih plošč na strop in obdelave robov (npr.: točkovno pritrjevanje s kovicami, tesnjenje stikov z negorljivim materialom),
- določitev stikov različnih kovin za preprečevanje galvanske korozije,
- dispozicija oz. sestavne risbe s kosovnicami z optimizacijo razreza plošč,
- delavniške risbe,
- izdelava navodil za razrez.

2.3 Izdelava PID dokumentacije

Izvajalec del mora po zaključku del izdelati in predati naročniku PID dokumentacijo. Ta predstavlja izvedeno stanje po zaključenih preizkusih in predaji opreme. Izvajalec bo moral novo projektno dokumentacijo, ki jo bo izdelal po tem razpisu, ustrezno označiti in zložiti v mape za strojno opremo v skladu s tehničnimi standardi HSE. Na

elektronskem mediju shranjene nove risbe morajo biti v izvorni .dwg in .pdf obliki datotek.

2.4 Knjiga zagotavljanja kakovosti

Izvajalec del mora po zaključku del izdelati in predati v dveh izvodih knjigo zagotavljanja kakovosti, s katero bo dokazoval kvaliteto izvedenih del in dobavljenih materialov:

- izjave o skladnosti CE posameznih dobavljenih komponent opreme,
- prospekti vgrajenih standardnih komponent,
- knjigo obračunskih izmer.

2.5 Navodila za razrez plošč in vzdrževanje

Izvajalec bo moral izdelati navodila za razrez plošč in vzdrževanje. K navodilom za vzdrževanje morajo biti priložena navodila za vzdrževanje posameznih kupljenih komponent. Navodila za zahtevnejše komponente morajo biti izdelana v slovenskem jeziku. Za manj pomembne komponente so lahko navodila v angleškem ali nemškem jeziku. Razrez plošč se bo nato izvedel z dobavljenim orodjem za razred.

2.5.1 Število izvodov in zahteve naročnika za izdelavo tehnične dokumentacije;

Vsa tehnična dokumentacija mora biti izdelana v skladu z internimi tehničnimi standardi TS HSE in navodili za izdelavo projektne in ostale tehnične dokumentacije po standardu HSE (TS 03-000). Vsi dokumenti morajo nositi identifikacijsko številko/oznako skladno s KKS HSE - TS ter s klasifikacijo, ki jo bosta uskladila izvajalec in naročnik. V času sklepanja pogodbe bo izvajalec prejel en (1) izvod veljavnega sistema označevanja in detajlna navodila za uporabo.

Pri pripravi dokumentacije naj bo uporabljena naslednja programska oprema:

- Microsoft Office 2016 ali novejši,
- ACAD 2014 ali novejši,
- WSCAD, EPLAN, oz. predhodno uskladiti z naročnikom,
- Adobe Acrobat (PDF/A format),
- Microsoft Project,
- slovenski jezik.

Vse tehnične risbe morajo biti velikosti, ki jih predpisuje standard DIN 476. Naročniku je potrebno predati dokumentacijo v modrih mapah (RAL 5015 ali temnejše). Vse mape morajo biti samostoječe in s štirimi rinčicami, ter opremljene z naslovnico mape in naslovnico mape-stransko. Debelina map mora biti skladna z debelino dokumentacije, ki je v njej (ne smejo biti predebele). Dokumentacija mora biti ustrezno zložena, da je razvidna sledljivost dokumentov.

Število izvodov:

PZI	3 kopije in en izvod na elektronskem mediju
PID	3 kopije in en izvod na elektronskem mediju
Knjiga zagotavljanja kakovosti	3 kopije in en izvod na elektronskem mediju

2.6 Izdelava in dobava nove opreme

Izdelava in dobava nove opreme zajema:

- dobava Alucobond plošč ali enakovrednih plošč v formatu vsaj 1500 mm x 3000 mm x 4 mm za cca. 310 m^2 (vsaj razred po standardu EN 13501-1: A2 - s1 d0, odporno na industrijsko atmosfero),
- dobava vse potrebne pomožne opreme oz. pritrdilnega materiala (zaključni profili, podkonstrukcija, kit, vijaki/kovice, …),
- dobava orodja za razred Alucobond plošč.

3. Kontrola kvalitete, prevzemi, preizkušanje

Poglavje obravnava pogoje in zahteve za preglede in kontrole materiala, opreme in izvedbe storitev med dobavo, z namenom dokazati ustreznost opreme predpisom, standardom in zahtevam te razpisne dokumentacije, da se zagotovi zanesljivo in varno obratovanje opreme.
Naročnik bo za izvajanje postopkov kontrole kvalitete opreme imenoval enega ali več kontrolorjev kvalitete. Vse kontrole, prevzemi in testiranja morajo biti naročniku pravočasno javljeni, minimalno pa 3 (tri) dni pred izvedbo.
Vso potrebno opremo, naprave, standarde in instrumente za izvedbo kontrol mora zagotoviti Izvajalec oziroma dobavitelj opreme skladno s CE merili. Merilna oprema mora biti umerjena ter opremljena z ustreznim in veljavnim certifikatom po oznaki CE.
Če po izvedenih preizkusih katerekoli opreme naročnik ugotovi, da je ta oprema ali njen del pomanjkljiv oziroma ni v skladu s tehničnimi pogoji razpisa, standardi ali predpisi, lahko omenjeno opremo ali njen del zavrne. O tem v primernem času pisno obvesti Izvajalca del in navede vzroke zavrnitve.

3.1 Kontrola kvalitete

Vsi uporabljeni materiali morajo biti certificirani in izdelani ter preizkušeni v skladu z veljavnimi standardi. Naročnik ima pravico zahtevati dodatne ateste, ki bi bili potrebni za ugotavljanje primernosti materialov.

3.1.1 Kontrola kvalitete dobavljene opreme

Izvajalec je odgovoren za kvaliteto opreme njegovih pod dobaviteljev, zato mora izbirati takšne, ki imajo vpeljan učinkovit sistem zagotavljanja kvalitete.
Za kupljeno opremo, ki bo vgrajena mora dobavitelj naročniku predati ustrezno tehnično dokumentacijo, ki bo dokazovala kvaliteto in tehnične karakteristike te opreme. Vsa vgrajena oprema mora imeti oznako CE oz. priloženo izjavo o skladnosti opreme z zakonodajo.

4. Dodatne zahteve naročnika

Garancija na opravljeno storitev 2 leti, garancija za dobavljeno opremo (Alucobond plošče ali enakovredne plošče) velja skladno z garancijskimi pogoji proizvajalca, vendar ne manj kot 10 let.
Izvajalec del lahko prične z dobavo materiala šele, ko je s strani naročnika potrjena tehnična dokumentacija.
Ves material mora biti do dneva zaključka del dostavljen na objekt HE Zlatoličje.

5. Terminski plan izvedbe del

Izvajalec mora izvesti vsa s pogodbo dogovorjena dela do 31. 12. 2027. Natančni posamezni roki bodo definirani v terminskem planu, po sklenitvi pogodbe. Dobava plošč na objekt HE Zlatoličje mora biti izvedena do 1.3.2027. Naročnik bo izvajalca o točnem zaključku del, obvestil 2 meseca pred zaključkom del.

Izvedba meritev na terenu in dobava materiala na HE ZL se izvede med 07.00 do 17.00 med delovniki.