**Tehnične zahteve (specifikacije) za dobavo transformatorjev v transformatorski postaji TP 135**

**na Centralni čistilni napravi Ljubljana (JN – VKS-177/23):**

Zahtevano:

Nazivna moč: 1000kVA

Nazivna napetost: 21/0,4kV

Število faz: 3

Nazivna frekvenca: 50 Hz

Električna vezava: Dyn5

Hlajenje: KNAN

Material navitja: Aluminij

Standard: SIST EN 50708-2-1

Število kosov: 2

Ostale zahteve:

1. Poročilo o opravljenem tipskem preizkusu za transformator moči 1000 kVA, ki je predmet tega razpisa, in ki je v skladu z navedenimi standardi izdano pri neodvisni inštituciji (npr. EiMV) in informativno poročilo o kosovnem preskušanju za razpisan transformator.
2. Ponudnik mora predložiti s strani proizvajalca ponujene opreme potrjeno tehnično dokumentacijo, iz katere mora biti razvidno, da ponujeno blago ustreza tehničnim zahtevam naročnika (merska skica ni na voljo - izmero naredi ponudnik sam ob ogledu objekta, ki je obvezen ). Prav tako mora priložiti dokumentacijo o tehničnih lastnostih ponujenega izolacijskega sredstva, iz katerih bo razvidno, da zadoščajo zahtevam.
3. Izolacijska tekočina OPD (okolju prijazen dielektrik) mora biti po osnovnih karakteristikah v električno izolacijskem smislu primerljiva s klasičnim mineralnim transformatorskim oljem, kar ponudnik dokazuje s splošnim opisom ponujene OPD. Ponujen dielektrik mora ustrezati predvsem kriterijem v smislu uporabnosti, vodo ogrožanja in požarne varnosti. Ponudnik mora poleg splošnega opisa priložiti naslednja dokazila o ustreznosti tekočine izdana s strani Univerze v Ljubljani ali inštituta EiMV oziroma akreditirane institucije:
4. strokovno mnenje o primernosti izolacijske tekočine za polnjenje transformatorjev
5. strokovno mnenje o stopnji vodo ogrožanja s katerim dokazuje, da izolacijska tekočina ni nevarna za vodo (odgovarja razredu ogrožanja vode 0)
6. strokovno mnenje v smislu požarne varnosti, ki dokazuje, da ima tekočina

visoko gorišče > 300º C.

V primeru, da ponudnik ponuja OPD, ki ni MIDEL 7131, mora priložiti še kemijsko analizo ponujenega alternativnega dielektrika in strokovno mnenje za to pristojne institucije (n. Pr. EiMV-kemijski laboratorij), o možnosti mešanja ponujenega OPD z MIDEL 7131, kjer mora biti nedvoumno zapisano, da se dielektrika lahko med seboj mešata, pri čemer ne prihaja do poslabšanja njunih osnovnih elektroizolacijskih in hladilnih karakteristik oz. lastnosti v smislu vodo ogrožanja in požarne varnosti.

1. Strokovno mnenje o ustreznosti transformatorja izdano s strani neodvisne institucije za tip transformatorja, ki je predmet tega razpisa, da je transformator konstruiran in izdelan v tehnologiji, k omogoča delovanje transformatorja v predpisani izolacijski tekočini OPD in zagotavlja KNAN hlajenje.
2. Analizo izolacijske tekočine OPD za tip transformatorja, ki je predmet tega razpisa, izdano s strani neodvisne institucije, da tekočina OPD ustreza v vseh fizikalno-kemijskih in dielektričnih lastnostih specifikaciji proizvajalca in zahtevam standarda IEC 61099:2010 in da je primerna za požarno varne in vodo ne ogrožajoče transformatorje.
3. Transformator mora imeti integralno zaščitno napravo z naslednjimi funkcijami: plinski rele, varnostni oddušnik, kazalec nivoja dielektrika in kontaktni termometer.
4. Izjava proizvajalca o servisiranju in rezervnih delih, s katero prevzema obveznost servisiranja ponujenega transformatorja na območju Republike Slovenije in zagotavljanja rezervnih delov minimalno 15 let od dobave naročenega blaga.
5. Potrdilo o referencah ponudnika:
6. Potrdilo o referencah ponudnika – dobava in montaža:

Ponudnik mora dokazati, da je v obdobju od 01.01.2020 do roka za oddajo ponudb uspešno dobavil vsaj pet (5) distribucijskih transformatorjev moči 1000 kVA, ki morajo biti od istega proizvajalca kot ga ponuja v svoji ponudbi, gospodarskim družbam s sedežem v državah članicah Evropske unije (EU) oz. državah članicah Evropskega združenja za prosto trgovino (EFTA). Reference podizvajalcev ponudnika ne štejejo kot ustrezno dokazilo za izpolnjevanje tega pogoja. (Obrazec-priloga 6a/1 razpisne dokumentacije).

1. Potrdilo o referencah proizvajalca:

Ponudnik mora dokazati, da je proizvajalec ponujenih transformatorjev v obdobju od 01.01.2020 do roka za oddajo ponudb uspešno dobavil (neposredno ali po posredniku) vsaj 5 distribucijskih transformatorjev moči 1000 kVA ali več, elektrodistribucijskim podjetjem s sedežem v državah članicah Evropske unije (EU) oz. državah članicah Evropskega združenja za prosto trgovino (EFTA). (Obrazec-priloga 6b/1 razpisne dokumentacije).

1. Potrdilo o osebnih referencah za dobavo in montažo transformatorja:

Ponudnik mora dokazati referenčne storitve nominirane vodje del s katerimi dokazuje, da je v obdobju od 01.01.2020 do datuma oddane ponudbe nominirani vodja del za naročnika v Evropski Uniji (končni uporabnik opreme), skladno z določili GZ-1, izvedel referenčna dela storitev za **zamenjavo elektro energetskega transformatorja moči vsaj 1000 kVA**, in sicer najmanj v obsegu demontaže starega transformatorja ter montaža drugega transformatorja z izvedbo vseh pripadajočih elektro montažnih del. (Obrazec-priloga 5/1 razpisne dokumentacije).

1. Potrdilo o osebnih referencah za spuščanje transformatorja v pogon:

Ponudnik mora dokazati referenčne storitve nominirane vodje del s katerimi dokazuje, da je v obdobju od 01.01.2020 do datuma oddane ponudbe nominirani vodja del za naročnika v Evropski Uniji (končni uporabnik opreme), skladno z določili GZ-1, izvedel referenčna dela storitev za **vodenje izvedbe preizkušanja, testiranje zaščit ter spuščanje v pogon elektro energetskega transformatorja moči vsaj 1000 kVA**. (Obrazec-priloga 5/2 razpisne dokumentacije).

1. Potrdilo o referencah ponudnika - spuščanje transformatorja v pogon:

Ponudnik (gospodarski subjekt) mora s predložitvijo najmanj 2 (dveh) referenc dokazati, da je v obdobju od 01.01.2020 do datuma oddane ponudbe za naročnika v Evropski Uniji (končni uporabnik opreme) **izvedel preizkušanje, testiranje zaščit ter spuščanje v pogon elektro energetskega transformatorja moči vsaj 1000 kVA.** (Obrazec-priloga 6/2 razpisne dokumentacije).

**TEHNOLOŠKE ZAHTEVE ZA PROIZVAJALCA TRANSFORMATORJA**

Proizvajalec transformatorja mora razpolagati s tehnologijo in proizvodnim procesom, ki zagotavlja čistost proizvodnih prostorov najmanj CLASS8 po standardu SIST EN ISO 14664-1:2000 in imeti tehnologijo, ki preprečujejo vnos nečistoč v proizvodnih prostorih.

Za izpolnitev zahteve po čistosti proizvodnih prostorov v oddelku sestave magnetnega jedra, izdelave navitij, sestave navitij, montaže aktivnega dela in končne montaže, mora proizvajalec priložiti dokazilo neodvisne strokovne inštitucije o doseganju zahtevanega razreda čistosti. Dokazilo mora vsebovati tudi podatke o izvedenih meritvah prašnih delcev v zgoraj navedenih proizvodnih prostorih, iz katerih je razvidno izpolnjevanje kriterija zahtevanega razreda.

Za dokazilo o razpolaganju s tehnologijo za preprečitev vnosa nečistoč, mora proizvajalec predložiti ustrezen atest zrakotesnosti objekta. Zahtevan atest mora biti opravljen skladno z zahtevami standarda EN 13829 (˝Blower door test˝) in izdan s strani neodvisne strokovne inštitucije.

Za zagotavljanje kvalitete izolacije in zmanjšanja vplivov staranja ter s tem povezano dolgo življenjsko dobo izdelka mora proizvajalec razpolagati s tehnologijo in proizvodnimi procesom, ki omogoča nadzorovano temperaturo in relativno vlažnost v proizvodni hali. Tehnologija mora biti sposobna zagotoviti relativno vlažnost v proizvodni hali, ki ne presega 15% pri temperaturi prostora 25˚C.

Za izpolnitev te zahteve mora proizvajalec predložiti ustrezen atest - meritev temperature in relativne vlažnosti proizvodne hale, ki ni starejši od treh let.