

Utsift av nødstrømsaggregat og styretavler SKYS

KONKURRANSEGRUNNLAG DEL III E

Beskrivelse

Revisjon	Revisjonen gjelder	Dato:	Utarb. av	Kontr. Av	Godkj. av
Utarbeidet av: <i>Forsvarsbygg</i>		Tittel: Konkurransegrunnlag, del III E Spesifikasjoner			
 FORSVARSBYGG		Dokumentnummer: Del III E	Revisjon:	Antall sider:	

Innholdsfortegnelse	side
61.01 Orientering	3
611.01 Aggregat	4
611.02 Aggregatfordeling	3
611.03 Effektbrytere	4
611.04 Aggregatstyring	4
611.05 Elektrisk startsystem	7
611.06 Elektrisk opplegg m.v.	7
611.07 Anleggstest (SAT)	7
611.08 Anleggsdokumentasjon (FDV)	8
611.09 Tegninger	8
611.10 Merking	8
611.11 Opplæring	8
611.12 Service	9
611.13 Alternativ utførelse	9

61.01 ORIENTERING

01.1 Entreprensens omfang:

Det skal gis pris på levering og montering av 1 stk. aggregat 350kVA 230V inkludert styring. Panel til styring monteres i hovedtavle SKYS.

Riving/ demontering av eksisterende aggregat, med tilhørende enheter, som bla. styreskap, dagtank, ventilasjonskanaler/ anlegg hvis entreprenør finner dette nødvendig, og ikke kan gjenbruke dette.

Hvis leverandør ikke kan levere aggregat med generatorytelse på 350kVA, må det leveres aggregat med størrelse i nærheten av 350kVA.

01.2 Leveringsplan m.v.:

Installasjonene skal være klar for overlevering innen september 2018.

01.3 Pristilbud:

Tilbudet reguleres ikke for pris – og lønnstigning og valutaendringer.

01.4 Rigg og drift

Kostnader til: transport, tilrigging, drift av byggeplass, kapitalytelser, ansvarsforsikring, sikkerhetsstillelse, rydding/rent bygg, HMS, beskyttelse av ferdig arbeid, møte og befaringer, reise, diett, møter, etc. skal være inkludert.

01.5 Befaring

Det vil bli arrangert tilbudsbefaring etter nærmere avtale.

01.6 Generelt

Forsvarsbygg ønsker pris på ferdig levert og montert aggregat og tavle inkludert testkjøring og FDV.

01.7 Leveransens omfang

Tilbudet skal omfatte komplett levering av 1 stk. dieselaggregat med generator på 350 kVA. Levering av styring for aggregat. Tilpasninger av eksisterende kabelopplegg for styring etc. samt komplett prøvekjøring og testing av aggregatene med hjelpeutstyr, samt dokumentasjonsunderlag, instruksverk og opplæring av driftspersonale.

Det skal også demonteres 1stk. aggregat og aggregattavle. Entreprenør må selv finne ut om eksisterende dagtank, fundament til aggregat og ventilasjon til/ fra aggregat, skal fjernes eller kan gjenbrukes. Hvis det ikke skal gjenbrukes, fjerner entreprenør dette og monterer nye løsninger. Aggregat plasseres på anvist sted.

Demontert utstyr skal leveres til godkjent deponi.

6.11.01 Aggregat.

Det skal leveres 1stk nytt aggregat med generatorytelse på 350 kVA 3x 230V 50Hz montert på ramme.

Aggregatet skal benytte Forvarets hoved-drivstoff F-34 for dieselmotorer i hæren og luftforsvaret, ref. datablad

Eksisterende aggregat er luftkjølt. Entreprenør må avgjøre om ny leveranse av aggregat skal være luftkjølt eller væskekjølt.

Hvis leverandør ikke kan levere aggregat med generatorytelse på 350kVA, må det leveres aggregat med størrelse i nærheten av 350kVA.

Spesifikasjon av tilbudt aggregat skal vedlegges tilbud.

611.02 AGGREGATFORDELING

Det skal ikke leveres egen aggregatfordeling, styrepanel monteres i hovedtavle. Evt. koblingsskap for skjøting av kabler/ rekkeklemmer monteres på aggregat. Styrepanel tas med i leveransen. I hovedtavlen står også effektbrytere for nett og aggregat. Disse tas ikke med i leveransen.

611.03 Effektbrytere.

Effektbrytere montert i hovedtavle benyttes. Kabling hovedtavle – aggregat blir montert av elektroentreprenør.

611.04 Aggregatstyring

Automatikken har til oppgave å styre og kontrollere reservekraftaggregatets funksjoner. Ved feiltilstander skal styringsautomatikken gripe inn og ta de forholdsregler som er nødvendig for å hindre skader eller fare i å oppstå.

Automatikken skal overvåke anleggets spenning og dersom spenningen mellom to av eller alle tre faser synker eller stiger over en på forhånd innstilt verdi, skal aggregatene starte, kjøres opp i nominelt turtall og ta over belastningen. Aggregat med feil utkobles og stoppes.

Utskifting nødstrømsaggregat SKYS

Inntil 3 startforsøk skal foretas dersom motoren ikke starter ved første forsøk. Det skal gis alarm ved mislykket startforsøk.

Nødvendige innstillbare tidsforsinkelse i forbindelse med overvåking og bryterstyringen må legges inn i automatikken.

Aggregat skal kunne kjøres i parallell med nett.

Synkroniseres opp mot nett.

Kontrollanlegget for aggregatene skal utstyres med innfasningsutstyr for kontrollert innkobling av bryter. Kontrollanlegget skal også utrustes med vern som sørger for rask frakobling fra forsyningen ved feil/forstyrrelser på nettet, slik at aggregatene ikke løser ut på overlast, men kan forsyne anlegget med reservekraft.

Kontrollanlegget skal ha innebygd all nødvendig automatikk og forriglingsfunksjoner for et fullautomatisert reservekraftanlegg.

Krav til maksimal avbruddstid før spenning er gjenopprettet skal være max 25 sekunder. Ved dimensjonering av anlegget skal en forutsette følgende sekvenser i avbruddstiden:

Automatikk for styring av aggregat skal være 24V

0 til 3 sekunder :Ventetid

3 til 15 sekunder :Oppstart reservekraftaggregat

15 til 25 sekunder :Innlegging av last.

Start/stopp skal kunne foretas manuelt fra panel til aggregatstyring som monteres i hovedtavle.

Det skal også monteres manuell start/ stopp funksjon på aggregat, som kan benyttes ved. For eksempel. Feil på styring.

Driftsvender for følgende funksjoner:

- Auto - automatisk start og automatisk innkobling
- Manuell - manuell start og manuell innkobling
- Lastprøve - automatisk start og automatisk innkobling for test
- Av - blokkering av automatikken

Overtemperatur, lavt smøroljetrykk, overspeed samt vernutløsninger skal føre til utkobling og stopp av aggregatet og gi alarm.

Panelet skal utstyres med nødvendige instrumenter og varsellamper for overvåking av aggregat. Instrumenter for måling av elektriske verdier, ampere, volt, frekvens, effekt retureffekt og synkronisering. Varsellampene skal kunne testes ved hjelp av lampetestbryter. Meldingene skal legges ut på potensialfrie signalkontakter for fjernoverføring.

Utsifting nødstrømsaggregat SKYS

På aggregattavlen skal det være plassert en samleskjerm/tablå for felles overvåking, samt ”blindskjema” for lastflyt.

Følgende funksjoner skal bl.a. kunne overvåkes/styres/avleses fra instrumentering på aggregatene, slik at reservekraftanlegget kan fremstå som fullautomatisert:

- Nettoovervåking, 3-fase med over- og underspenning.
- Manuelle og automatiske startfunksjoner.
- Automatisk og manuell innfasing.
- Lastavhengig start og stopp.
- Automatiske stoppfunksjoner.
- Ladelikerettere feil.
- Lavt nivå batterispenninger.
- Lavt nivå dagtank.
- Feil/drift ventilasjon.
- Motortemperatur
- Oljetrykk.
- Viklingstemperatur, Klixon rele.
- Startteller.
- Retureffekt.
- Manuell- og automatiske reguleringer.
- Turtallsovervåking (regulering)
- Spenningsovervåking (regulering)
- Synkroniseringsutstyr.
- Driftstimer.
- Meldingsbearbeiding hvor alle hendelser er tidssatt og lagret.
- Alarmhåndtering hvor alle stående alarmer og ikke kvitterte alarmer for er vist.

Instrumentering for følgende:

- Ampere, måling i alle faser.
- Voltmeter i alle faser.
- Reaktiv effekt.
- Aktiv effekt.

Styring, kontroll og signal fra:

- Motorvarmere.
- Generatorvarmere.
- Brennljepumper.
- Ventilasjonsanlegg

611.05 ELEKTRISK STARTSYSTEM

Eksisterende startbatteri, 24 V skal benyttes. Det skal leveres to stk elektronisk spenningsregulerte likerettere med ladestrøm min. 5 AMP. Likeretterne skal ha justerbart spenningsnivå. Det skal være alarm for ladesvikt og lav batterispenning. Likeretterne skal monteres i aggregatfordelingen.

611.06 ELEKTRISK OPPLÈGG M.V.

All kabling fra følere/givere (signalorgan) på aggregatet skal kontrolleres og eventuelt skjøtes for terminering på rekkeklemmer i tavlen.

Kabelopplegg til pumper, ventilasjon etc. skal kontrolleres. Der det er behov skal kablene skjøtes. Kablene tilkobles nye kurssikring/startere i tavlen.

Dersom tavleleverandøren ikke har nødvendig autorisasjon for å kunne utføre kabel –og koblingsarbeidene skal underleverandør med nødvendig autorisasjon benyttes. Underentreprenør skal godkjennes av byggherren.

611.07 ANLEGGSTEST (SAT)

- Etter avsluttet montasje skal leverandøren foreta prøvekjøring av aggregatstyring og aggregatene i minst 12 timer
- Prøvene skal omfatte alle aktuelle driftsformer og gi sikkerhet for at anlegget virker etter forhold som foreligger på montasjestedet.
- Tre uker etter bestilling skal det leveres beskrivelse av prøveprosedyren.
- Testprosedyren skal godkjennes av byggherren.
- Offentlig nett skal benyttes som belastning. (Paralleldrift mot offentlig nett).
- Byggherren besørger brennstoff for testen.
- Under prøvene skal følgende representanter være til stede:
Leverandør (ansvarlig for prøvene)
Byggherren og driftsteknikere.

Lastprøve

I tillegg til funksjonstest av aggregattavlen og aggregatene, skal diesellaggregatene skal gjennomgå en belastningsprøve som skal bestå av:

- 50 % i 1 timer
- 100 % i 2 time

Følgende målinger skal foretas under testen

- Smøroljetrykk
- Kjølevannstemperatur

- Eksostemperatur
- Frekvens (Hz)
- Aktiv effektbelastning (W)
- Tilsynelatende effektbelastning (VA)
- Spenningsmålinger i alle faser

611.08 ANLEGGSDOKUMENTASJON FDV)

Dokumentasjonen anses som en vesentlig del av leveransen. FDV-dokumentasjon skal leveres senest 2 uker før overlevering.

Det er ikke tilstrekkelig og henviser til håndbøker, brosjyrer, bruksanvisninger m.v. under de enkelte avsnittene. Informasjon i aktuelle håndbøker skal benyttes som underlag ved utarbeidelse av dokumentasjon og tilpasses det enkelte avsnitt.

Anleggsdokumentasjon leveres med norsk tekst.

Komplett dokumentasjon i tre eks. skal leveres senest en uke etter godkjent anleggstest. Dokumentasjon skal også leveres elektronisk på Forsvarsbygg sine maler.

611.09 TEGNINGER

Leverandør er ansvarlig for utarbeidelse av tegningene.

611.10 MERKING

Utstyr og komponenter i fordelinger skal merkes med referanse til enlinjeskjema.

Merkesystem skal være med fortrykt teksting (dvs. at håndskrift skal ikke benyttes).

Merkeskilt skal enten skrues fast til merkeskinne eller direkte på komponent eller utstyr.

Merkingen skal være holdbar i hele komponentenes/utstyrets levetid og være upåvirket av ytre miljøforhold.

Valg av merkeskilt eller merketype velges ut i fra hva som er mest praktisk.

Merking av kabler:

For kabelmerking skal benyttes spesielle merkeholdere som festes til kabelen.

Merkesystem skal være med fortrykt merking (dvs. at håndskrift ikke skal benyttes).

Merkingen skal være holdbar hele kabelens levetid og være upåvirket av ytre miljøforhold.

Merking av ledninger:

På alle interne ledningsforbindelser skal tilkoblingsender merkes med referanse til koblingsklemme.

611.11 OPPLÆRING

Opplæring av byggherrens drifts- og vedlikeholds personell skal medtas i leveransen.

Med opplæring menes organisert opplæring, med tidsperiode og program (timeplan).

Tilfeldig opplæring/forklaring i oppstart/innreguleringsperioden aksepteres ikke som opplæring.

Opplæringsperiode med program skal varsles byggherren i forkant for å formalisere den.

Anleggsdokumentasjon skal være godkjent og danne grunnlaget for opplæringen.

Etter at anlegget er ferdig idriftsatt, skal leverandøren i tillegg avsette 3 timer til opplæring og instruksjon.

I denne tiden skal en kvalifisert ingeniør gi byggherrens driftsavdeling en grundig instruksjon og opplæring i drift og vedlikehold av anlegget.

Alle deler av anlegget skal gjennomgås, og instruksjon skal gis for alle driftsituasjoner og alle typer vedlikeholdsarbeider og feilsøking som det vil være naturlig at byggherrens egne folk normalt foretar.

Denne opplæring kommer i tillegg til at driftsavdelingens folk forutsettes og ha full anledning til å følge opp alle deler av montasjen og delta i all utprøving av utstyret.

611.12 SERVICE

Reservekraftanlegget er av stor viktighet og for å kunne opprettholde kontinuerlig drift av anlegget. Det vil derfor bli lagt vekt på at leverandøren har et vel utbygget serviceapparat og at assistanse hurtigst mulig kan påregnes ved eventuelle problemer som driftspersonell ikke kan løse selv.

Byggherren ønsker tilbud på serviceavtale med 1 års løpetid etter utløp av garantiperioden, med angitt tid hvor lenge slik avtale kan påregnes opprettholdt.

611.13 ALTERNATIV UTFØRELSE

Kravet for å inngi tilbud på alternative utførelser er at hovedalternativ er priset i h.h.t. prosjektbeskrivelse.

Avvik fra spesifikasjonene vil kunne bli akseptert. En forutsetning for at eventuelle avvik tas opp til vurdering er at det i tilbudet blir gjort oppmerksomt på dette i eget notat til tilbudet.