

KRAVSPESIFIKASJON

Service på ventilasjonsaggregater

Vedlegg 3B til konkurransegrunnlaget

Innledning

Denne kravspesifikasjonen er Vedlegg 3B til konkurransegrunnlaget og angir Oppdragsgivers krav til utførelsen av service på ventilasjonsaggregater. Oppdragsbeskrivelsen for service på ventilasjonsaggregater inngår som en del av denne kravspesifikasjonen (Vedlegg 3B). E-kravene i denne kravspesifikasjonen besvares av leverandøren i Vedlegg 3C Leverandørens besvarelse.

Type krav

Må-krav = minimumskrav. Disse kravene må være oppfylt. Aksept av må-krav skjer i tilbudsbrevet. Manglende oppfyllelse av må-krav vil som hovedregel medføre avvisning.

E-krav = evalueringskrav / tildelingskriterier. E-krav benyttes for å evaluere tilbudet og reflekteres i tildelingskriteriene.

Kravspesifikasjonen angir Oppdragsgivers krav og fylles ikke ut av tilbyderen. Må-kravene aksepteres i tilbudsbrevet (Vedlegg 1), og E-kravene besvares i Vedlegg 3C Leverandørens besvarelse.

Bruk av standarder

Hvor det henvises til normer/standarder (NS-EN, ISO mv.) godtas tilsvarende eller bedre standarder, forutsatt at leverandøren kan dokumentere at disse er likeverdige eller overlegne.

Kravspesifikasjoner

1	Leveringsomfang, beredskap og responstid	
1.1	Leveringsomfang og lokasjoner Leverandøren skal kunne gjennomføre service ved RfDs gjenvinningsstasjoner og omlastingsstasjonen Kilden, slik disse er angitt i konkurransegrunnlaget pkt. 2.2. Tjenesten skal kunne tilpasses nybygg under oppføring. <i>Dokumentasjon: Bekreftelse i tilbudsbrev.</i>	Må-krav
1.2	Respons og oppstartstid Leverandøren skal besvare henvendelser og bestillinger uten ugrunnet opphold. Planlagte oppdrag skal starte senest innen 14 kalenderdager etter skriftlig bestilling, med mindre annet er avtalt. Oppstart av tilleggsoppdrag skal skje senest 3 arbeidsdager etter skriftlig bestilling. Med «oppstart» menes nødvendig befarig, planlegging og avklaringer, ikke nødvendigvis fysisk oppstart på lokasjon. <i>Dokumentasjon: Bekreftelse i tilbudsbrev.</i>	Må-krav
1.3	Prioritering av hasteoppdrag Leverandøren skal prioritere hasteoppdrag (driftsstans, sikkerhetsrisiko, lovpålagte forhold) og rykke ut innen 4 timer etter at hasteoppdrag er	Må-krav

	bekreftet. Hasteoppdrag som bekreftes etter kl. 12.00, skal utbedres påfølgende arbeidsdag innen kl. 12.00. <i>Dokumentasjon: Bekreftelse i tilbudsbrev.</i>	
1.4	Vaktordning og beredskap Leverandøren skal beskrive sin vaktordning og beredskap for håndtering av akutte feil på ventilasjonsaggregatene som omfattes av avtalen. Beskrivelsen skal omfatte geografisk dekning, hvilke ressurser og hvilken kompetanse som er tilgjengelig innenfor og utenfor ordinær arbeidstid, eskaleringsrutiner og typiske respons- og utrykningstider. Det gis bedre uttelling jo kortere og mer forutsigbar responstiden er ved akutte feil, og jo bedre beskrivelsen viser at bemanningen også er tilstrekkelig utenfor ordinær arbeidstid og at eskaleringsrutinene er tydelige. <i>Beskrivelsen vurderes under tildelingskriteriet Kvalitet.</i>	E-krav
2	HMS og faglig kompetanse	
2.1	HMS-ivaretagelse Leverandøren er ansvarlig for å ivareta HMS i utførelsen av arbeidet. Alt personell skal ha gjennomgått nødvendig HMS-opplæring og overholde Oppdragsgivers HMS-krav. <i>Dokumentasjon: Bekreftelse i tilbudsbrev.</i>	Må-krav
2.2	Faglig kompetanse og godkjenning Leverandøren skal dokumentere at personell som utfører service av ventilasjonsaggregater har nødvendig faglig kompetanse og godkjenning i henhold til gjeldende regelverk. Personell som utfører F-gass-arbeid, skal ha gyldig F-gass-sertifisering. <i>Dokumentasjon:</i> <i>Leverandøren skal i tilbudsbrevet levere en oversikt over ressurser de disponerer til utførelsen av oppdraget. I oversikten skal det være kryssset av hvem av ressursene som har sertifisering.</i> <i>CV-er, kursbevis, autorisasjon og F-gass sertifikat innhentes ved tildeling.</i>	Må-krav
2.3	Bemanning og kapasitet Leverandøren skal beskrive personell som vil betjene avtalen, herunder antall ressurser, faglig kompetanse, geografisk plassering og rolle i oppdraget. Det skal også beskrives hvordan vikar- og kapasitetsbehov dekkes ved sykdom, ferie og arbeidstopper. Det gis høyere uttelling jo bedre besvarelsen sannsynliggjør tilstrekkelig dimensjonert bemanning med relevant kompetanse, samt robuste rutiner for å dekke fravær og topper. <i>Beskrivelsen vurderes under tildelingskriteriet Kvalitet.</i>	E-krav
3	Planlegging, gjennomføring og koordinering	
3.1	Gjennomføring fra oppstart til drift Leverandøren skal beskrive hvordan oppdraget vil bli gjennomført fra avtaleoppstart til løpende drift, herunder oppstartsplan, årshjul for service,	E-krav

	koordineringsmøter, og hvordan rapportering integreres i Oppdragsgivers internkontrollsystem. Det gis høyere uttelling jo mer gjennomtenkt og konkret planen er for oppstart og løpende drift, og jo bedre den sikrer god koordinering og rapportering tilpasset Oppdragsgivers internkontrollsystem. <i>Beskrivelsen vurderes under tildelingskriteriet Kvalitet.</i>	
3.2	Materiell og reservedelslager Leverandøren skal sikre tilgang på nødvendig materiell, forbruksmateriell, reservedeler og verktøy slik at planlagte serviceoppgaver kan utføres uten forsinkelse. Leverandøren skal ha tilstrekkelig lagerhold av vanlige forbruksdeler som angitt i prisskjemaet (f.eks. filtre), slik at planlagte servicebesøk kan gjennomføres uten forsinkelse. Servicebil som benyttes på oppdraget skal ha en fast grunnutrustning av vanlige forbruks- og utskiftningsdeler samt nødvendig verktøy, slik at de vanligste utbedringene kan utføres på stedet uten ytterligere bestilling. <i>Dokumentasjon: Bekreftelse i tilbudsbrief.</i>	Må-krav
4	Rapportering og dokumentasjon	
4.1	Avviksregistrering Leverandøren skal ha system for avviksregistrering. <i>Dokumentasjon: Bekreftelse i tilbudsbrief.</i>	Må-krav
4.2	Digitalt timeregistreringssystem Leverandøren skal ha et digitalt system for føring av påløpte timer som gir Oppdragsgiver innsyn ved forespørsel. Timeregistrering skal kunne kobles til oppdrag og lokasjon. <i>Dokumentasjon: Bekreftelse i tilbudsbrief.</i>	Må-krav
4.3	Internkontroll og internkontrollsystem Leverandøren skal levere servicedokumentasjon elektronisk i et vanlig, gjenbrukbart filformat (for eksempel PDF eller Excel) som kan importeres i Oppdragsgivers internkontrollsystem Facilit. Dokumentasjon oversendes Oppdragsgiver, som legger den inn i Facilit. Leverandør som er kjent med Facilit, kan etter nærmere avtale gis tilgang til å legge dokumentasjon inn direkte. <i>Dokumentasjon: Bekreftelse i tilbudsbrief.</i>	Må-krav
4.4	Rapporterings- og dokumentasjonssystem Leverandøren skal beskrive hvordan servicereporter og dokumentasjon utformes, leveres og gjøres tilgjengelig for Oppdragsgiver, herunder rapportformat, leveringsfrekvens og hvilket digitalt verktøy som benyttes. Beskrivelsen skal også omfatte hvordan rapporter, filterlister, F-gass-loggføring og avvik leveres, arkiveres og gjøres tilgjengelig for Oppdragsgiver, og hvordan historikk dokumenteres over tid. Det gis høyere uttelling jo enklere dokumentasjonen kan gjenbrukes og legges inn i Facilit, og for leverandører som er kjent med Facilit og etter	E-krav

	nærmere avtale kan levere dokumentasjon direkte i systemet. Automatisk integrasjon er ikke et krav. <i>Beskrivelsen vurderes under tildelingskriteriet Kvalitet.</i>	
4.5	Teknisk bistand Leverandøren skal kunne yte teknisk bistand i form av kostnadsberegninger, enkle skisser og kalkyler knyttet til konkrete oppdrag. Bistand utover ordinær servicelevering avtales særskilt og prises etter avtalens enhetspriser. <i>Dokumentasjon: Bekreftelse i tilbudsbrev.</i>	Må-krav
5	Klima- og miljøhensyn	
5.1	Nullutslippskjøretøy Leverandøren skal oppgi hvor stor andel av kjøretøyene som benyttes i utførelsen av avtalen som er nullutslippskjøretøy (elektrisk, hydrogen eller biogass). Andelen skal angis i prosent og baseres på de kjøretøyene Leverandøren forplikter seg til å benytte på oppdraget. Det gis høyere uttelling jo høyere den oppgitte andelen nullutslippskjøretøy på oppdraget er. Den oppgitte andelen er forpliktende og verifiseres mot registreringsnummerlisten etter tildeling. <i>Beskrivelsen vurderes under tildelingskriteriet Klima og miljø</i>	E-krav
5.2	Avfallshåndteringssystem Leverandøren skal beskrive system og rutiner for avfallshåndtering fra oppdraget, herunder kildesortering, leveringsdokumentasjon, og målbare ambisjoner for materialgjenvinning. Det gis høyere uttelling jo mer systematisk og sporbar avfallshåndteringen er. <i>Beskrivelsen vurderes under tildelingskriteriet Klima og miljø.</i>	E-krav
5.3	Energi- og tiltaksrådgivning Leverandøren skal beskrive sin metode for energi- og tiltaksrådgivning ved gjennomføring av oppdraget, herunder hvordan kilder til unødvendig energibruk identifiseres, hvordan sparepotensial beregnes, og hvordan tiltak prioriteres, foreslås, dokumenteres og følges opp. Dokumenterte resultater fra sammenlignbare oppdrag vektlegges og bør vedlegges. Det gis høyere uttelling jo mer systematisk og etterprøvbart metoden er for å identifisere sparepotensial og foreslå tiltak, og jo bedre dokumenterte resultater leverandøren kan vise til fra sammenlignbare oppdrag. <i>Beskrivelsen vurderes under tildelingskriteriet Klima og miljø.</i>	E-krav
6	Ventilasjon, kjøling og F-gass	
6.1	Hyppighet av service Service av ventilasjonsaggregater skal gjennomføres minimum én gang per kalenderår per lokasjon. Der driftsforhold tilsier det, skal Leverandøren anbefale økt besøksfrekvens med skriftlig begrunnelse. <i>Dokumentasjon: Bekreftelse i tilbudsbrev.</i>	Må-krav

6.2	Tilstandsbasert vedlikehold Leverandøren skal beskrive sin metode for tilstandsbasert vedlikehold av ventilasjon: hvordan tilstand og slitasje vurderes og klassifiseres (f.eks. ved målinger, inspeksjoner og driftsdata), hvordan funn prioriteres og følges opp med tiltak, og hvordan fremtidig utskiftningsbehov forutses. Det gis høyere uttelling jo mer systematisk og etterprøvbar metoden er for å vurdere tilstand og forutse utskiftningsbehov, og jo mer konkret den langsiktige rådgivningen er. <i>Beskrivelsen vurderes under tildelingskriteriet Kvalitet.</i>	E-krav
6.3	Ajourføring av filterlister Filterlister for hvert aggregat skal ajourføres av Leverandøren og leveres til Oppdragsgiver minimum én gang i året. <i>Dokumentasjon: Bekreftelse i tilbudsbrev.</i>	Må-krav
6.4	Krav til filtre Tilbudte filtre skal tilfredsstillе ISO 16890 og være energiklassifisert iht. EUROVENT 4/21. Filterklasser angitt etter de tidligere standardene F7 og F9 skal erstattes med ISO 16890-sertifiserte filtre, slik at: – F7-filtre erstattes med filter som tilfredsstiller ISO 16890 med ISO ePM1 minimum 60 % utskillingsgrad – F9-filtre erstattes med filter som tilfredsstiller ISO 16890 med ISO ePM1 minimum 85 % utskillingsgrad Leverandøren skal kunne dokumentere følgende på forespørsel fra Oppdragsgiver: – Filterklasse ePM1 med spesifisert utskillingsgrad (60 % eller 85 %) – Energiklassifisering iht. EUROVENT 4/21 – Levetidskostnader (LCC) og miljømessige konsekvenser – LCC-dokumentasjon for 592x592-modul: luftmengde 3 400 m³/h, driftstid 6 000 timer, slutttrykktap 250 Pa, støvkonsentrasjon 0,1 mg/m³, viftevirkningsgrad 50 % <i>Dokumentasjon: Produktdatablader, ISO 16890-sertifikat og EUROVENT 4/21-klassifisering på forespørsel</i>	Må-krav

Oppdragsbeskrivelse – Ventilasjon

Oppdragsbeskrivelsen angir hvilke tjenester Leverandøren skal utføre på gjenvinningsstasjonene.

Oppstart

Årsplan for servicebesøk

Leverandøren skal utarbeide en årsplan for planlagte servicebesøk innen 1. januar hvert år. Ettersom kontrakten løper fra 1. januar 2027, skal det for oppstartsåret avtales en egen frist for oppstartsåret med Oppdragsgiver.

Servicebesøk skal koordineres med og planlegges i dialog med driftsansvarlig på den enkelte lokasjon. Leverandør skal varsle Oppdragsgiver minimum 5 virkedager i forkant av planlagte besøk.

Arbeidstid

Vedlikeholdsarbeid skal utføres innenfor den enkelte gjenvinningsstasjons til enhver tid gjeldende åpningstider, slik disse fremgår på www.rfd.no/gjenvinningsstasjoner.

Arbeid utenom ordinær arbeidstid krever forhåndsgodkjenning fra Oppdragsgiver og kompenseres bare når det er pålagt av Oppdragsgiver.

Ivaretagelse av klima- og miljø

Avfallshåndtering og kildesortering

Alt avfall og overskuddsmateriale skal medtas av Leverandøren med mindre annet er avtalt med Oppdragsgiver. Leverandøren skal alltid sørge for effektiv avfallshåndtering og resirkulering. Alt avfall skal kildesorteres i henhold til gjeldende krav for papp og papir, plast, glass, metallemballasje, tekstiler, EE-avfall, farlig avfall og annet spesialavfall. Avfallet skal leveres til godkjent avfallsmottak. Leverandøren skal kunne dokumentere mengde avfall som er sortert og levert til gjenvinning på forespørsel.

Gjennomføring av Service

Bestilling av ventilasjonsservice

Bestilling av planlagt ventilasjonsservice skjer ved at Leverandøren melder inn forslag til tidspunkt i tråd med årsplanen.

Tilleggsoppdrag bestilles skriftlig og bekreftes skriftlig av Leverandøren før oppstart.

Omfang av ventilasjonsservice

Leverandøren skal levere kontroll, service, vedlikehold og reparasjon på alle ventilasjonsanlegg som omfattes av avtalen. Dette inkluderer også kontroll, justering og utskifting av mindre automatikkomponenter (releer mv.), der levert automatikk skal være siste tilgjengelige versjon.

Leveransen kan også omfatte innregulering av ventilasjonsanlegg som har vært i drift over en viss tid (omfatter normalt ikke innregulering etter prosjekter, da dette tilligger entreprenør i det enkelte prosjekt). Mindre ombygginger kan også være aktuelt. Kontrakten skal videre dekke Oppdragsgivers behov for opplæring av driftspersonell, og ajourføring av filterlister inngår i leveransen.

Minimum serviceinnhold per besøk

Ved hvert servicebesøk skal Leverandøren som minimum gjennomføre:

- Tilstands- og funksjonskontroll av ventilasjonsaggregat
- Innvendig rengjøring og støvsuging av aggregat ved behov
- Bytte av luftfilter (minimum én gang per år; hyppigere ved behov)
- Sjekk og eventuell utskifting av kileremmer
- Kontroll av pakninger og tetthet
- Funksjonstest av aggregatets automatikk og sikkerhetsautomatikk
- Kontroll av vannlåser og sluk
- Justering og smøring etter behov
- Funksjonskontroll av kjøling der dette inngår i anlegget
- Funksjonskontroll av tappevannsskap

Varsling ved driftsmessige funn

Leverandøren skal informere Oppdragsgiver om forhold som vurderes å ha betydning for driftssikkerhet eller driftsøkonomi, og skal bistå med rådgivning og løsningsforslag ved behov.

Kjøle- og varmepumpeløsninger

Vedlikehold og funksjonskontroll av kjøle- og varmepumpeløsninger skal gjennomføres der dette er installert, og skal omfatte funksjon, lekkasjesøk på kjølemediekrets og dokumentasjon iht. gjeldende regelverk.

F-gass-kontroll

F-gass-kontroll skal utføres der dette er påkrevd, i henhold til EU-forordning 517/2014 og forskrift om fluorerte klimagasser. Lekkasjesøk og dokumentasjon utføres der det er aktuelt, og Leverandøren skal ha nødvendig selskaps- og personellsertifikat for håndtering av F-gass.

Prosedyre ved filterskift

Ved filterskift skal Leverandøren som minimum:

- Kontrollere trykkfallet over filterne før og etter filterskift, og anføre dette i service rapporten
- Kontrollere leverte filtre mot oppdatert filterliste og eventuelt korrigere filterliste
- Kontrollere at filterposene er hele og tetter mot pakningen
- Verifisere at de installerte filterne er ekte vare fra produsent
- Besørge bestilling og levering av filtre i spesifisert kvalitet
- Besørge bortkjøring av brukte filtre og dokumentere deponering iht. gjeldende regelverk og Oppdragsgivers miljøstrategi

Service på aggregatkomponenter ved filterskift

I forbindelse med filterskift skal Leverandøren utføre service på vitale aggregatkomponenter:

- Kontrollere at viftehjul går lett og uten ulyder
- Stramme viftereim og kontrollere korrekt posisjon på vippebrakett (der relevant)
- Kontrollere at roterende varmegjenvinner går lett, og smøre ved behov
- Kontrollere pumper for ulyder, vibrasjoner, lekkasje eller varmegang

Utskifting av slitasjedeler og reparasjoner rapporteres som «Funn ved service», jf. avsnittet «Rapportering av funn», og krever skriftlig bestilling.

Utvidet funksjonskontroll av aggregat

Leverandøren skal på Oppdragsgivers bestilling gjennomføre utvidet funksjonskontroll av ventilasjonsaggregat med tilhørende komponenter. Funksjonskontrollen skal som minimum omfatte:

- Verifisering og registrering av anleggskomponenter
- Fremskaffelse av elektrisk koblingsskjema
- Funksjonskontroll av aggregat og tilhørende utstyr
- Måling, rapportering og tydelig angivelse av funn

Kartlegging av feil og avvik

Leverandøren skal kartlegge feil, mangler og avvik i ventilasjonsaggregatene med tilhørende kanalnett innenfor teknisk rom. Alle følerorganer som styrer aggregatets funksjoner skal kontrolleres, og ved avvik skal de justeres eller kalibreres. Grenser for avvik er:

- Temperatur: $\pm 0,5$ °C
- Trykk: ± 50 Pa
- Tid (settpunkt/forsinkelser): ± 1 minutt

Andre relevante avvik avklares med Oppdragsgivers fagansvarlige.

Opplæring av driftspersonell

Leverandøren skal etter forespørsel gjennomføre opplæring av Oppdragsgivers driftspersonell i drift og enkel feilsøking av ventilasjonsanlegg. Opplæring prises etter timeprisene i prisskjemaet og bestilles særskilt.

Rapportering og dokumentasjon

Servicerapport etter hvert besøk

Etter hvert servicebesøk skal Leverandøren levere en signert servicereport til Oppdragsgivers driftsleder, med kopi til kontraktsansvarlig. Rapporten skal som minimum inneholde:

- Dato, lokasjon og navn på utførende teknikker
- Oversikt over kontrollerte anlegg og komponenter
- Beskrivelse av utført arbeid
- Funn og observasjoner, herunder tilstand på anlegget
- Avvik med klassifisering (tilstandsgrad / alvorlighetsgrad)
- Utbedrende tiltak og eventuelle gjenstående punkter
- Forslag til tiltak og videre oppfølging
- Medgåtte timer og materialer
- Data fra eventuelle målinger på aggregatet
- Status på filter (med planlagt neste bytte)
- Oppdaterte filterlister

Innledende opplysninger i servicereporten

Servicerapport for ventilasjonsaggregater skal innledningsvis inneholde:

- Generelle data: bygg/lokasjon, systemnummer, aggregatfabrikat, type, produksjonsår og hvilke arealer/etasjer aggregatet betjener
- Kortfattet redegjørelse for mulige forbedringer knyttet til funksjon, energireduksjon og miljøbelastning
- Elektrisk koblingsskjema (i PDF-format) som vedlegg, der dette finnes

Registrering av aggregatdeler i servicereport

Servicerapporten skal inkludere registrering og dokumentasjon av følgende aggregatdeler:

- Fabrikat og type motor for inntaksspjeld og avkastspjeld

- Fabrikat, type, effekt, spenning og eventuell regulering for tillufts- og avtrekksmotor
- Remmer for tilluft og avtrekk: antall og type
- Remskiver: spesifikasjon
- Alle motorlagre: spesifikasjon
- Fabrikat og type tillufts- og avtrekksvifte, samt om det er direktdrift eller remdrift
- Type gjenvinner, herunder fabrikat, type og typebetegnelse
- Fabrikat, type og betegnelse for varmebatteri og kjølebatteri, herunder ytelse (eventuelt mål og rørrader dersom data ikke kan fremskaffes)
- Fabrikat, type og produksjonsår for sirkulasjonspumpe i shuntkrets

Rapportering av funn

Leverandøren skal rapportere alle funn som krever reparasjon eller utskifting, med beskrivelse av:

- Arbeidsomfang i hovedsteg
- Komponentnavn
- Varenummer
- Veiledende pris
- Leverandørnavn (for komponenten)
- Samlet materialkostnad for øvrige mindre komponenter
- Antatt tidsforbruk per reparasjon

Mindre justeringer som inngår i den ordinære servicen, utføres og dokumenteres i rapporten. Utskifting av deler og reparasjoner krever skriftlig bestilling. Måleresultater innenfor toleranser som bør følges opp skal kommenteres, og resultater utenfor toleranser skal alltid kommenteres.

Årlig samlerapport

Leverandøren skal levere årlig samlerapport som oppsummerer alle utførte oppdrag, status på anleggene, akkumulerte avvik og forslag til tiltak. Samlerapport leveres senest 31. januar etter avtaleåret.

Avviksregistrering

Leverandøren skal ha system for avviksregistrering. Avvik funnet ved servicebesøk skal varsles bestiller på e-post innen 3 arbeidsdager. Deretter skal Leverandøren uten ugrunnet opphold sende et prisoverslag på korrigerende tiltak, slik at Oppdragsgiver kan bestille utbedringen separat. Avvik med umiddelbar sikkerhetsrisiko skal varsles muntlig og skriftlig samme dag.