

KRAVSPESIFIKASJON

El kontroll og termografering

Vedlegg 3A til konkurransegrunnlaget

Innledning

Denne kravspesifikasjonen er Vedlegg 3A til konkurransegrunnlaget og angir Oppdragsgivers krav til utførelse av el-kontroll og termografering. Oppdragsbeskrivelsen for el-kontroll og termografering inngår som en del av denne kravspesifikasjonen (Vedlegg 3A). 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 tilbyderer. 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.

Kravspesifikasjoner

1	Leveringsomfang, beredskap og responstid	
1.1	Leveringsomfang og lokasjoner Leverandøren skal kunne gjennomføre kontroll av elektriske installasjoner 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 befaring, planlegging og avklaringer, ikke nødvendigvis fysisk oppstart på lokasjon. <i>Dokumentasjon: Bekreftelse i tilbudsbrev.</i>	Må-krav
1.3	Prioritering av hasteoppdrag	Må-krav

	Leverandøren skal prioritere hasteoppdrag (driftsstans, sikkerhetsrisiko, lovpålagte forhold) og rykke ut innen 4 timer etter at hasteoppdrag er 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 de elektriske installasjonene 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 el-kontroll og termografering har nødvendig faglig kompetanse og godkjenning i henhold til gjeldende regelverk. Alt elektroteknisk arbeid skal utføres av kvalifisert personell med relevant fagbrev (elektrofaget) og nødvendige godkjenninger. Termografering skal utføres av personell sertifisert iht. NS-EN 13187 eller tilsvarende anerkjent standard (f.eks. NEK 405-1). <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 NEK 405-1 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 kontroll, koordineringsmøter, og hvordan rapportering integreres i Oppdragsgivers internkontrollsystem. Det gis høyere uttelling jo mer gjennomtenkt og konkret planen er for oppstart, løpende drift og koordinering. Selve rapporterings- og integrasjonsløsningen vurderes under krav 4.4. <i>Beskrivelsen vurderes under tildelingskriteriet Kvalitet.</i>	E-krav
3.2	Materiell og reservedelslager Leverandøren skal sikre tilgang på nødvendig materiell, forbruksmateriell, reservedeler og verktøy slik at planlagte kontrolloppgaver kan utføres uten forsinkelse. Leverandøren skal ha tilstrekkelig lagerhold av vanlige forbruksdeler til å dekke planlagte kontroller uten ekstern bestilling, og skal kunne fremskaffe øvrige reservedeler innen fem virkedager. Servicebil som benyttes på oppdraget skal ha en fast grunnutrustning av vanlige forbruks- og utskiftingsdeler 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 et system for avviksregistrering som klassifiserer avvik etter alvorlighetsgrad, registrerer frist for lukking og ansvarlig, og gir Oppdragsgiver innsyn i status ved forespørsel. Avvik med sikkerhetsrisiko skal registreres samme dag. <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 kontrolldokumentasjon 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	E-krav

	Leverandøren skal beskrive hvordan kontrollrapporter og dokumentasjon utformes, leveres og gjøres tilgjengelig for Oppdragsgiver, herunder rapportformat, leveringsfrekvens og hvilket digitalt verktøy som benyttes. Det gis høyere uttelling jo enklere dokumentasjonen kan gjenbrukes og legges inn i Facilit, og for leverandører som er kjent med Facilit og etter 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 kontroll 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, slik at tilbudene blir sammenlignbare uavhengig av samlet flåtestørrelse. For øvrige kjøretøy skal utslippsklasse (Euroklasse) oppgis. Det gis høyere uttelling jo høyere den oppgitte andelen nullutslippskjøretøy på oppdraget er. Ved lik andel vektlegges lavest utslippsklasse på de øvrige kjøretøyene. 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	El-kontroll, nødlysanlegg, energikartlegging og solcelleanlegg	
6.1	Hyppighet av el-kontroll Elektrisk kontroll skal gjennomføres minimum én gang annet hvert år per lokasjon. Kontroll av nødlys skal gjennomføres minimum én gang i året. <i>Dokumentasjon: Bekreftelse i tilbudsbrev.</i>	Må-krav
7	Termografering av sikringsskap og fordelinger	
7.1	Hyppighet av termografering Termografering av sikringsskap og fordelinger skal gjennomføres minimum annet hvert år, koordinert med den el-kontrollen. <i>Dokumentasjon: Bekreftelse i tilbudsbrev.</i>	Må-krav

Oppdragsbeskrivelse - el-kontroll

Oppdragsbeskrivelsen angir hvilke tjenester Leverandøren skal utføre på gjenvinningsstasjonene.

Oppstart

Årsplan for kontrollbesøk

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

Kontrollbesøk 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 kontroll

Normer og forskrifter for kontroll

Måling, prøving og visuell kontroll av el-installasjon skal utføres i henhold til gjeldende normer og forskrifter, herunder NEK 400, forskrift om elektriske lavspenningsanlegg (FEL), forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg (FSE), internkontrollforskriften og el-tilsynsloven.

Kontroll av nødlysanlegg skal følge NS-EN 50172 og NS-EN 1838.

Bestilling av el-kontroll

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

Tilleggsoppdrag bestilles skriftlig (e-post eller via Oppdragsgivers bestillingssystem) og bekreftes skriftlig av Leverandøren før oppstart.

Omfang av el-kontroll

Leverandøren skal som minimum gjennomføre følgende ved el-kontrollen:

- Visuell kontroll av det elektriske anlegget generelt, innendørs og utendørs
- Kontroll og gjennomgang av tavler og underfordelinger
- Funksjonstesting av installasjoner, stikkprøvebasert
- Testing og kontroll av ladestasjoner for el-kjøretøy der dette finnes
- Kontroll av belysning innendørs og utendørs

Kontroll av nødlýsanlegg

Kontroll av nødlýsanlegg skal som minimum omfatte:

- Testing og kontroll av nødlýsanlegg, inkludert visuell kontroll av armaturer
- Batteritest av nødlýsanlegg
- Funksjonskontroll av lede- og markeringslys
- Funksjonstesting av nødlýsanleggets sentralutstyr

Energi- og funksjonssjekk

I kombinasjon med el-kontrollen skal Leverandøren utføre en energi- og funksjonssjekk («energiparer-sjekk») for å avdekke energitvister og unødvendig forbruk, samt kontrollere automatikk og innstillinger. Leverandøren skal identifisere forbedringspotensial og anbefale konkrete tiltak. Resultater dokumenteres i kontrollrapporten.

Kontroll av solcelleanlegg

Der det er installert solcelleanlegg skal Leverandøren som minimum gjennomføre følgende ved el-kontrollen:

- Fysisk og visuell kontroll av paneler, kabler og koblinger
- Testing av strenger med sammenligning mot tidligere målinger
- Elektrisk sjekk av alle AC-komponenter
- Ytelsestest
- Bytte av deler som feiler innen garantiperiode
- Kontrollere vekselrettere og koblingsbokser for synlige feil, skader eller avvik
- Kontrollere måling av spenning og strøm iht. gjeldende standarder for solcelleanlegg
- Jordfeilvern (funksjonstest) og overspenningsvern (visuell kontroll)

Utbedringer ved kontroll

Leverandøren skal som hovedregel ikke utføre utbedringer som del av hovedkontroll/årskontroll, med unntak av avvik klassifisert som T3 (særdeles høy risiko, umiddelbar fare for personskade eller brann). Slike avvik skal varsles Oppdragsgiver umiddelbart, og utbedring igangsettes fortløpende etter skriftlig (e-post er tilstrekkelig) godkjenning fra Oppdragsgiver. Øvrige avvik følges opp som beskrevet.

Dokumentasjon og rapportering

Kontrollrapport etter besøk

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

- Dato, lokasjon og navn på utførende tekniker
- 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
- Måleresultater og prøveresultater
- Habilitetsnivå på kontrollene der dette er krav

Avviksregistrering

Leverandøren skal ha system for avviksregistrering. Avvik funnet ved kontrollbesøk 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.

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.

Dokumentasjon ved arbeid på fordelinger

Ved arbeider på hoved- og underfordelinger (HF/UF) skal Leverandøren levere oppdatert dokumentasjon i FebDok eller tilsvarende standard, samt fullstendig FDV-dokumentasjon. Dokumentasjon leveres digitalt i PDF-format.

Billedokumentasjon

Leverandøren skal levere billedokumentasjon av kontrollerte tavler og fordelinger, som skal være merket med lokasjon, fordeling og dato, og leveres som vedlegg til kontrollrapporten.

Rapport etter termografering

Etter utført termografering skal Leverandøren utarbeide en skriftlig, signert rapport som dokumenterer utført arbeid og anleggets tilstand. Rapport fra termografering skal leveres separat fra den ordinære el-rapporten og skal inkludere:

- varmebilder
- beskrivelse av funn
- temperaturmålinger
- klassifisering av avvik.

Rapporten skal utformes i henhold til NS-EN 13187 eller tilsvarende anerkjent standard.