|  |
| --- |
|  |
| **Vedlegg 4b**  **Anleggsbeskrivelse – Del B Kravskjema**  **Transporttjenester Oslo øst 2023** |
|  |
|  |

**Opplysninger om skjema**

|  |  |
| --- | --- |
| **Konkurranse** | **Transporttjenester Oslo øst 2023** |
| **Dokumentversjon** | **1.2** |
| **Ruteområde/bussanlegg** | **<fylles ut av operatør>** |
| **Operatør** | **<fylles ut av operatør>** |
| **Tilbud** | **<fylles ut av operatør>** |
| **Dato** | **<fylles ut av operatør>** |

**Kravskjema/kravspesifikasjon til utfyllelse for vedlegg 4 Anleggsbeskrivelse**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kolonne/rad/tabell** | | **Veiledning for utfyllelse av kravskjema /forklaring** | | | |
| Nr. | | Referanse nummer for krav. | | | |
| Beskrivelse av **krav** | | Formulering av selve kravet. | | | |
| Utfyllende informasjon | | Dette er opplysninger Oppdragsgiver gir for å bidra til økt forutsigbarhet og for å bidra til at tilbudene inneholder de opplysninger Oppdragsgiver trenger for få sammenlignbare tilbud. Eks: Hvordan det skal dokumenteres at krav er oppfylt. Hva Operatør må/bør oppgi. | | | |
| Type krav | | Her vil det stå: M, MB eller E for alle krav Operatør skal besvare.  **Minstekrav** er krav som må være oppfylt, for at tilbudet kan anses å tilfredsstille kravspesifikasjonen. Dersom et minstekrav ikke er oppfylt, vil eller kan tilbudet bli avvist iht. reglene for avvisning pga. forhold ved tilbudet. Minstekrav er ikke knyttet til et tildelingskriterium. Minstekrav er merket som "M" i kolonnen for «Type krav».  **Minstekrav som skal beskrives** er krav der Oppdragsgiver har behov for at Operatør beskriver sin forståelse og/eller løsning på kravet. «Minstekrav som skal beskrives» er merket "MB" i kolonnen for «Type krav».  **Evalueringskrav** er krav som vil være gjenstand for evaluering og som knytter seg til et tildelingskriterie. Operatørs besvarelse av evalueringskrav vil ligge til grunn for Oppdragsgivers evaluering og karaktersetting. Evalueringskrav er merket som "E" i kolonnen for "Type krav". | | | |
| Tildelingskriterium | | Hvilket tildelingskriterium det aktuelle evalueringskravet relaterer seg til, for eksempel 4.1, 4.2 osv. med referanse til Prosedyrebeskrivelsens pkt. 8.7 som gir en fullstendig beskrivelse av tildelingskriteriene. Kolonnen for minstekrav vil være markert med «-». | | | |
| Operatørs besvarelse | | Operatøren skal benytte raden under hvert krav til sin besvarelse. Denne er merket med <fylles ut av operatør>. Operatør skal besvare samtlige evalueringskrav krav («E»). For «E» krav skal svaret inneholde tilstrekkelig informasjon til at Oppdragsgiver kan foreta en fullstendig evaluering av tilbudet. Operatør sin besvarelse skal benytte tilsvarende eller lignende skrifttype som er benyttet i dokumentet og skriftstørrelse pkt. 10,5 (normal). For «E» krav kan bilag kun legges ved dersom det er spesielt angitt av oppdragsgiver under det enkelte krav. For «M» og «MB» krav kan bilag legges ved dersom det er nødvendig for å gi utfyllende informasjon. Operatøren har anledning til å flytte opp/ned på radlinjer for å fjerne unødvendig «luft». Dette gjelder også dersom det skulle være «luft» under det som oppdragsgiver har lagt inn. Det er ikke anledning til å endre på tekst, kolonnebredden og lignende. Det er anledning til å legge inn figurer, bilder, tegninger o.l. Disse må da være i en lesbar størrelse og være relevant for beskrivelsen. | | | |
| Referanse til bilag | | Dersom det under et evalueringskrav («E») er angitt at det er anledning til å legge ved bilag eller det legges ved bilag under «M» eller «MB» krav skal det oppgis i egen tabell helt sist i dette dokumentet. I tabellen skal det angis referansenummer til bilaget, bilagets navn og formål og sidetall. | | | |
| Pkt. | **Beskrivelse av krav​** | | **Utfyllende informasjon** | **Type krav​** | **Tildelings- kriterium** |
| Kapittel A – Handlingsplan for drift og vedlikehold, miljø- og klimabelastning | | | | | |
| A.1 | Operatør skal utarbeide en forpliktende handlingsplan for hvordan drift og vedlikehold og miljø- og klimabelastningen skal håndteres på bussanleggene. | | Handlingsplanen har kartlagt områder som har potensiale for å redusere miljø- og klimabelastningen samt forbedre drift og vedlikehold. Videre er det for hvert område utarbeidet mål (både overordnet og konkret), beskrevet og tidfestet tiltak, samt utarbeidet indikatorer som beskriver hvordan utvikling måles.  I bilag 4.3 finnes det et eksempel på disposisjon til en handlingsplan som inkluderer eksempler på mål, tiltak og indikator. | MB | - |
| < fylles ut av operatør og besvares i handlingsplanen > | | | | | |
| A.2 | Handlingsplanen skal revideres årlig i kontraktsperioden. Videre skal Operatør utarbeide årlig rapport som inneholder status basert på indikatorene i handlingsplanen og en vurdering av status. | | Operatøren skal revidere handlingsplanen minimum årlig i løpet av kontraktsperioden. | M | - |
| A.3 | Det skal være en kontaktperson for oppfølging av handlingsplanen pr. ruteområde. | |  | M | - |
| A.4 | Operatøren har i sitt tilbud beskrevet hvordan bussanleggene kan fungere som trygge og attraktive arbeidsplasser hvor det ikke skjer personskader. Tiltakene er i hovedsak fysiske tiltak. Andre typer tiltak på drift og planlegging omfattes av vedlegg 1. | | Operatøren har i sin handlingsplan beskrevet hvordan dette skal håndteres, herunder også rapportere på H1 og H2 og skader på materiell inne på anlegget. | E | 4.1 |
| < fylles ut av operatør og besvares i handlingsplanen > | | | | | |
| A.5 | Operatøren har i sin handlingsplan beskrevet effektiv drift på bussanleggene slik at unødvendig bruk av tid og ressurser reduseres. | | Operatøren har i sin handlingsplan beskrevet hvordan dette skal håndteres. | E | 4.1 |
| < fylles ut av operatør og besvares i handlingsplanen > | | | | | |
| A.6 | Operatøren har i sitt tilbud beskrevet hvordan bussanleggene vedlikeholdes og ivaretas slik at deres verdi ikke forringes | | Operatøren har i sin handlingsplan beskrevet hvordan dette skal håndteres | E | 4.1 |
| < fylles ut av operatør og besvares i handlingsplanen > | | | | | |
| A.7 | Operatør har i sitt tilbud beskrevet andre forhold knyttet til drift på anlegget. Andre forhold kan inkludere, men er ikke avgrenset av, teknologisk utvikling, støy på anlegget | | Operatøren har i sin handlingsplan beskrevet hvordan dette skal håndteres | E | 4.1 |
| < fylles ut av operatør og besvares i handlingsplanen > | | | | | |
| A.8 | Operatøren har i sitt tilbud beskrevet hvordan anlegget kan driftes mest mulig energiøkonomisk | | Operatøren har i sin handlingsplan beskrevet hvordan dette skal håndteres, totalforbruk og reduksjon  Elbusslading er ikke inkludert | E | 5.1 |
| < fylles ut av operatør og besvares i handlingsplanen > | | | | | |
| A.9 | Vaskehallen(e) bør svanemerkes eller gjennomgå tilsvarende merkeordning. | | Operatør skal angi hvor stor andel av bussene som vaskes i en svanemerket vaskehall  Operatøren har i sin handlingsplan beskrevet hvordan dette skal håndteres | E | 5.1 |
| < fylles ut av operatør og besvares i handlingsplanen > | | | | | |
| A.10 | Det skal benyttes svanemerkede eller tilsvarende kjemikalier i vaskehallen | | Operatøren har i sin handlingsplan beskrevet hvordan dette skal håndteres | MB | - |
| < fylles ut av operatør og besvares i handlingsplanen > | | | | | |
| A.11 | Operatøren har i sitt tilbud beskrevet hvordan og hvor mye de vil redusere vannforbruk per bussvask | | Operatøren har i sin handlingsplan beskrevet hvordan dette skal håndteres | E | 5.1 |
| < fylles ut av operatør og besvares i handlingsplanen > | | | | | |
| A.12 | Operatøren har i sitt tilbud beskrevet hvordan de vil gjennomføre rensing av avløpsvann | | Operatøren har i sin handlingsplan beskrevet hvordan dette skal håndteres | E | 5.1 |
| < fylles ut av operatør og besvares i handlingsplanen > | | | | | |
| A.13 | Operatøren har i sitt tilbud beskrevet hvordan de vil redusere avfallsmengden | | Operatøren har i sin handlingsplan beskrevet hvordan dette skal håndteres | E | 5.1 |
| < fylles ut av operatør og besvares i handlingsplanen > | | | | | |
| A.14 | Operatøren har i sitt tilbud beskrevet hvordan de vil oppnå høyest mulig sorteringsgrad | | Operatøren har i sin handlingsplan beskrevet hvordan dette skal håndteres | E | 5.1 |
| < fylles ut av operatør og besvares i handlingsplanen > | | | | | |
| A.15 | Operatøren har i sitt tilbud beskrevet hvordan det jobbes med overgang til utslippsfri energi for drift i tilknytning til anlegget | | Operatøren har i sin handlingsplan beskrevet hvordan dette skal håndteres | E | 5.1 |
| < fylles ut av operatør og besvares i handlingsplanen > | | | | | |
| A.16 | Operatøren har i sitt tilbud beskrevet andre tiltak med vesentlig miljøeffekt | | Operatøren har i sin handlingsplan beskrevet hvordan dette skal håndteres | E | 5.1 |
| < fylles ut av operatør og besvares i handlingsplanen > | | | | | |
| Kapittel B – Andre forhold på bussanlegg | | | | | |
| B.1 | For å sikre gjennomføring av mål og planer, skal Operatørens sertifiserte styringssystemer i kontraktsperioden omfatte bussanlegget og målene i handlingsplanen. | | Oppdragsgiver forbeholder seg rett til innsyn og dokumentasjon på Operatørens oppfyllelse av dette arbeidet. Handlingsplanens mål skal være en integrert del av et relevant sertifisert styringssystem. Styringssystemene inkluderer områder/temaer/mål som er nevnt i handlingsplanen. | M | - |
| B.2 | Bruk av anlegg(ene) til andre formål | | Operatør har i tilbudet beskrevet om deler av anlegget skal fremleies til andre f.eks. til underleverandør som vedlikeholder bussene. Det er opplyst hvem evt. fremleietagere er, fremleieforholdets art, varighet og evt. betydning for Operatørens drift. Alle fremleieforhold forutsetter Oppdragsgivers godkjenning. | MB | - |
| <fylles ut av operatør> <bilag kan vedlegges> | | | | | |
| B.3 | Opplysninger om andre anlegg | | Dersom operatør ønsker å benytte andre anlegg i tillegg til det som må leies av oppdragsgiver, skal operatør opplyse om følgende i anleggsbeskrivelsen:   * Fremdriftsplan for etablering av anlegg(ene) * Gårds- og bruksnummer på eiendommen(e) * Hvem som er eier og hjemmelshaver av tomten og anlegget(ene) * Hvem operatøren har inngått leieavtale med * Om det er festet tomt * Om det foreligger risikoelementer knyttet til anlegget(ene) som kan påvirke driften av anlegget(ene) i kontraktsperioden * Evt. tilpasninger/ombygninger som er planlagt utført frem til oppstart, samt milepælsplan for disse arbeiderne   Tegninger/kart av anlegget slik det fremstår ved tilbudsfristens utløp, samt slik det vil fremstå ved oppstart er vedlagt. | MB | - |
| <fylles ut av operatør> <bilag kan vedlegges> | | | | | |
| B.4 | Parkerings- og logistikkløsning | | Operatør har i sitt tilbud beskrevet hvordan parkerings- og logistikkløsning er planlagt, samt en beskrivelse av logistikken gjennom driftsdøgnet | MB | - |
| <fylles ut av operatør> <bilag kan vedlegges> | | | | | |
| Kapittel C – Ladekonsept | | | | | |
| C.1 | Beskrivelse av ladekonsept | | Operatøren har i sitt tilbud beskrevet valgt konsept for lading av elbusser. Herunder om tilbudet inkluderer bruk av endeholdeplasslading. Operatøren har i sitt tilbud gitt en beskrivelse av valgt ladeløsning for hver lokasjon.  Operatøren skal også beskrive hvordan han ivaretar en viss mulighet for utvidelse i henhold til kap 6 i kontrakten. | E | 4.2 |
| <fylles ut av operatør> <bilag kan vedlegges> | | | | | |
| C.2 | Tegning som viser plassering av ladeutstyret på bussanlegget i pdf og redigerbart format (CAD, dwg, o.l.) i 2D (eller helst 3D).  Grunnkart i dwg ligger vedlagt i bilag.  Tegningene skal vise en gjennomtenkt løsning og skal brukes videre i samspillsfasen  Det påpekes at infrastruktureiere har særskilte byggeforbuds-retningslinjer for nærføring til sin infrastruktur. | | Endelig løsning/plassering av ladeutstyret besluttes av Oppdragsgiver og valgt Operatør i felleskap  Lokale forhold tilsier at ladeanlegget (inkludert fundamenter, galger mv.) som skal etableres må ivareta de evt. restriksjoner som er ved den aktuelle lokasjonen. For Klemetsrud er det f.eks. restriksjoner knyttet til etablering av galger under høyspentlinjene som går over tomta, se vilkår i parkeringsavtale (bilag Ro 2 - 4.8). I tillegg er det andre forhold å ta høyde for, bl.a:   * VA-ledninger o.l. infrastruktur i bakken som påvirker plassering av fundamenter. * Byggeforbudsgrenser * Porter for inn-/utkjøring * Reguleringsplan, gjeldende dispensasjon og rammetillatelse o.l. * Stedlige forhold som høyder/koter | E | 4.2 |
| <fylles ut av operatør> <bilag kan vedlegges> | | | | | |
| C.3 | Enlinjeskjema med angivelse av grensesnitt | | Operatøren har i sitt tilbud utarbeidet et enlinjeskjema for ladeinfrastrukturen på bussdepot og på eventuelle endeholdeplasser. | E | 4.2 |
| <fylles ut av operatør> <bilag kan vedlegges> | | | | | |
| C.4 | Datablad | | Operatøren har som en del av tilbud sitt levert elektro-/teknisk datablad av lader/likeretter med tegning av lader/likeretter | MB | - |
| <fylles ut av operatør> <bilag kan vedlegges> | | | | | |
| C.5 | Dokumentplan | | Operatøren har som en del av sitt tilbud levert en oversikt for alle planlagte dokumentleveranser. Dato for første planlagt dokumentleveranse skal være utfylt for hvert dokument. | MB | - |
| <fylles ut av operatør> <bilag kan vedlegges> | | | | | |
| C.6 | Livssyklusanalyse | | I tilbudet skal Operatøren dokumenterelivssyklusløpet for ladeutstyret, gjerne i form av livssyklusanalyser iht. ISO 14040 eller tilsvarende internasjonale beregningsstandarder. | MB | - |
| <fylles ut av operatør> <bilag kan vedlegges> | | | | | |
| C.7 | Ladekontakt | | Det vises til punkt 9.5 i vedlegg 2 i Krav til bussmateriell om Lading av Elbusser. | M | - |
| C.8 | IP-klasse skal være i henhold til klimatiske forhold på stedet utstyret skal monteres, inklusive normale vedlikeholdstiltak som snørydding og rengjøring av ladestasjon, fundament og vei/fortau rundt installasjonen | |  | M | - |
| C.9 | Design - Ladestasjonen skal ha et stilrent design og passe inn på bussanlegget eller i bymiljøet/lokalmiljøet ved bruk av endeholdeplass. | | Avhengig av lokasjon, må det påregnes tilpasninger i utforming/bekledning og plassering av teknisk hus og ladestolpe med pantograf. Farger må fremgå av tilbudet og skal kunne bestemmes av Bussanlegg/Oppdragsgiver. | MB | - |
| <fylles ut av operatør> | | | | | |
| C.10 | Testing av nye busser mot ladeløsninger | | Operatøren skal i sitt tilbud beskrive hvordan nye busser skal testes og tilpasses ladeinfrastrukturen, og evt. ombygninger/tilpasninger av dagens ladeinfrastruktur | MB | - |
| <fylles ut av operatør> | | | | | |
| Kapittel D – Bygging av ladeinfrastrukturen | | | | | |
| D.1 | Oppstartforberedelser (referanse til Vedlegg 1 H.3 og H.4) - Operatøren skal beskrive sine planer for oppstart av byggeprosjekt. Operatøren bør organisere seg med et kompetent rådgivermiljø. | | I sitt tilbud har operatøren   * inkludert en detaljert og gjennomtenkt fremdriftsplan for etablering av ladeinfrastruktur. Planen skal inkludere ønsket dato for spenningssetting hos Elvia. I tillegg skal det i planen angis viktige aktiviteter med tidslengde for bygge og anleggsperioden; som montasjetid og periode for uttesting av anlegget. * inkludert en detaljert og gjennomtenkt risiko og sårbarhetsanalyse for etablering av ladeinfrastruktur. * dokumentert at man har erfaring og/eller kompetanse til å gjennomføre ladeinfrastrukturbyggeprosjekter; noen stikkord; kompetanse til byggeprosjektets deltakere, prosjektledelse, rådgiver/prosjekterende. * inkludert en detaljert ressursplan for ladeinfrastrukturbyggeprosjektet sine deltakere, særlig fokus på samspillsfasen. * Geografisk faseplan som viser byggeaktiviteten i tråd med bussdrift i forskjellige byggefaser og områder. Faseplan skal i tillegg anslå behov for avviksdrift og tomkjøring. Se eksempel på tid- og faseplan i bilag Ro 2 - 4.21 | E | 1.5 |
| <fylles ut av operatør> <bilag kan vedlegges> | | | | | |
| D.2 | Grunnarbeider | | Operatøren har i sitt tilbud beskrevet hvordan han skal utføre grunnarbeider for all elektro- og ladeinfrastruktur; inkludert fundamentering (for ladegalger, likerettere og annet ladeutstyr), kulvert/trekkerør mv. | E | 4.2 |
| <fylles ut av operatør> <bilag kan vedlegges> | | | | | |
| D.3 | Utslippsfri montasje av ladeinfrastruktur. Montering og utbygging skal fortrinnsvis utføres utslippsfritt. Operatør skal i sitt tilbud meddele andel   * Elektriske gravemaskiner * Elektriske lastebiler * Elektriske varebiler * Annet tyngre utstyr som kan utføres utslippsfritt | | Operatøren skal i sitt tilbud beskrive hvordan han planlegger å arbeide og oppfylle dette kravet.  Operatøren skal selv rapportere andel utslippsfri gjennom bygge- og montasjeperioden. Rapport sendes oppdragsgiver. | E | 5.2 |
| <fylles ut av operatør> <bilag kan vedlegges> | | | | | |
| D.4 | Operatørens risiko for grunnforhold | | Oppdragsgiver tar risiko for ukjente hindringer i grunn. Kjente hindringer inkluderes i operatørens tilbud. Se bilag Ro 2 - 4.19 og 4.20 og Ro 1 - 4.16 for kart over kjent infrastruktur. | M | - |
| D.5 | Forurenset masse | | Operatøren bes legge til grunn tilstandsklasse 3 og utskifting av masser. Oppdragsgiver tar risiko utover tilstandsklasse 3. | M | - |
| D.6 | Organisering etter byggherreforskriften | | Operatøren vil være byggherre for ladeinfrastrukturen etter Byggherreforskriften og skal i tilbudet beskrive hvordan de løser dette kravet.  Organisasjonskart over byggherreorganisasjon skal vedlegges operatørens tilbud. | E | 4.2 |
| <fylles ut av operatør> <bilag kan vedlegges> | | | | | |
| Kapittel E – Drift og vedlikehold av ladeinfrastrukturen | | | | | |
| E.1 | Drift og vedlikehold av ladeutstyret.  Gjelder også drift og vedlikehold ved bruk av eventuell endeholdeplasslading | | Operatøren har i sitt tilbud beskrevet hvordan han planlegger å arbeide med drift og vedlikehold av ladeutstyret  Ved endt kontraktsperiode skal Oppdragsgiver ha rett til å tre inn i en evt. drift og vedlikeholdsavtale Operatøren har inngått. | MB | - |
| <fylles ut av operatør> <bilag kan vedlegges> | | | | | |
| E.2 | Pålitelighet/driftssikkerhet (Redundans) | | Operatøren har i sitt tilbud beskrevet hvordan driftssikkerheten ivaretas og vurderinger knyttet til behov for redundante systemer med bortfall av hele eller deler av ladeforsyningen | E | 4.2 |
| <fylles ut av operatør> <bilag kan vedlegges> | | | | | |
| E.3 | Nettleie | | Operatøren må inngå nettleieavtale med netteier. | M |  |
| E.4 | Teknisk beskrivelse for bruk av anleggskonsesjon | | Operatør må beskrive hvordan det elektriske forsyningsanlegget for ladeinfrastruktur som bygges tilfredsstiller Forskrift om Elektriske Forsyningsanlegg  Operatøren skal beskrive hvilke endringer som må foretas i en oppdatert søknad til NVE. | E | 4.2 |
| <fylles ut av operatør> <bilag kan vedlegges> | | | | | |
| E.5 | Utpeking av driftsleder | | Utpekt driftsleder er kvalifisert etter §7 1. ledd i FEK.  Dersom driftsleder leies inn eksternt, skal bedriften det leies inn fra, tilfredsstille § 7 i FEK og være registrert i Elvirksomhetsregisteret. | M | - |
| E.6 | Beskrivelse av driftsleders rolle. | | Operatør må beskrive hvordan de ivaretar høyspenningsansvaret etter FSE § 6  Driftsleders instrukser skal utarbeides før anlegget settes i drift | E | 4.2 |
| <fylles ut av operatør> <bilag kan vedlegges> | | | | | |
| E.7 | Drift og vedlikehold av el-anlegget på hele bussanlegget | | I forbindelse med oppstart gjennomføres en befaring og tilstandskontroll av el-anlegget, befaringen oppsummeres i en protokoll hvor ansvar overføres fra bussanleggseier til operatøren. Nødvendige investeringer under kontraktsperioden bekostes av operatør.  Operatør har ansvar helt frem til grensesnitt mot Elvia. | M | - |
| E.8 | EE-avfall | | Operatør skal sørge for at avfallsforskriften ivaretas for ladeutstyret. | M | - |
| E.9 | Sikring mot strømgjennomgang og klatring | | Selve ladekontaktpunkter og/eller pantografen skal være uten strøm/spenning/magnetfelt når ladeinfrastrukturen ikke benyttes.  Operatør har ansvar for at ladestasjonen er utformet på en slik måte at risikoen for hærverk og klatring i ladestasjonen reduseres.  Operatøren har i sitt tilbud beskrevet hvordan han planlegger å arbeide og oppfylle dette krav | MB | - |
| <fylles ut av operatør> <bilag kan vedlegges> | | | | | |
| E.10 | Arbeid med og håndtering av el-sikkerhet | | Operatøren har i sitt tilbud beskrevet hvordan han planlegger å arbeide og oppfylle dette krav. | E | 4.2 |
| <fylles ut av operatør> <bilag kan vedlegges> | | | | | |
| E.11 | Støy | | Operatøren er ansvarlig for at ladestasjonen oppfyller offentlige myndigheters krav til støy på det aktuelle stedet. | M |  |
| E.12 | FDV - Operatøren er ansvarlig for å utarbeide helhetlig dokumentasjon for ladeinfrastrukturen | | Operatøren har som en del av sitt tilbud beskrevet hvordan krav til leveranse av FDV-dokumentasjon skal imøtekommes  Operatøren skal utnevne en FDV-ansvarlig for å ivareta kravene  Endelig omfang avklares i forbindelse med oppstartforberedelsene.  Nødvendig FDV-dokumentasjon for drift skal være levert 14 dager innen oppstart rutekjøring. Endelig dokumentasjon skal være levert senest 1 måned etter oppstart.  Dette inkluderer, men begrenses ikke av:   * Kabellister * Utstyrslister * Enlinjeskjema * Tegninger * FAT og SAT rapporter, med tilhørende sjekklister * Brukermanualer * Samsvarserklæringer * Kalkulasjonsrapporter/beregninger   FDV skal leveres elektronisk og holdes løpende oppdatert i kontraktsperioden. | E | 4.2 |
| <fylles ut av operatør> <bilag kan vedlegges> | | | | | |
| Kapittel F – Smarte løsninger og smartstyring | | | | | |
| F.1 | Smartstyringer av systemet og funksjonalitet for dette, som reduserer maksimalt effektpådrag og energiforbruk | | Operatøren har i sitt tilbud beskrevet hvordan han planlegger å arbeide og oppfylle dette krav.  Operatøren skal vise grafisk en ladelogistikk for busser i rute på hverdager. | E | 4.2 |
| <fylles ut av operatør> <bilag kan vedlegges> | | | | | |
| F.2 | Ladestasjonene skal være koblet til CSMS som overvåker og logger ladestasjonenes driftsstatus, gir alarm ved feil og som håndterer tilgangskontroll. CSMS skal gi detaljert og oversiktlig informasjon om bruken av ladestasjonen  Ladestasjonene skal kommunisere med CSMS over OCPP 1.6 eller nyere versjon. | | Operatøren har i sitt tilbud beskrevet om dette systemet. | MB | - |
| <fylles ut av operatør> <bilag kan vedlegges> | | | | | |
| F.3 | Effektforbruk | | Operatøren skal i sitt tilbud oppgi høyeste effektforbruk og skal i tillegg vise grafisk forbruk gjennom døgnet på bussanlegget som helhet. Legg til grunn en kald vinterhverdag (-15°).  Effektforbruket skal inkludere alle forbruks- og tapsledd og være den effekten som vil måles på tilkoblingspunkt (kwh-måler).  Operatøren skal også i sitt tilbud oppgi den installerte effekten som det er behov for på anlegget. Effekten som oppgis kan ikke være høyere enn det som er angitt tilgjengelig i anleggsbeskrivelsen, vedlegg 4a. | E | 4.2 |
| <fylles ut av operatør> <bilag kan vedlegges> | | | | | |
| F.4 | EAAS – Energy as a service | | Operatøren bør tilrettelegge for sambruk/EAAS (Energy As A Service). Operatøren bør se på muligheter for å forbedre utnyttelsen av ladeinfrastrukturen, både i et økonomisk og et bærekraftig perspektiv, ved å kunne tilby ladeløsninger for tredjepart.  Tilgjengelige ladere legges offentlig tilgjengelig på NOBIL.NO | E | 5.3 |
| <fylles ut av operatør> <bilag kan vedlegges> | | | | | |

**Operatørens bilag**

Dersom det er angitt under et krav at det er anledning til å legge ved bilag, skal disse angis i denne tabellen her:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Referanse til krav** | **Bilagets navn og formål** | **Antall sider** | |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |