

Vefsn kommune



Automatikk og SD-anlegg til formålsbygg Vefsn kommune

Entreprise K560 - Totalentreprise
Kravspesifikasjon



Oppdragsnr.: 5192296 Dokumentnr.: K560-TE01 Versjon: F01
2020-06-08

Oppdragsgiver: Vefsn kommune
Oppdragsgivers kontaktperson: Brynjulf Brun Svendsen
Rådgiver: Norconsult AS, Strandgata 24, NO-8656 Mosjøen
Oppdragsleder: Lars Berge
Fagansvarlig: Pål Bøe
Andre nøkkelpersoner: Paul Mikkelsen

F01	2020-06-08	For anskaffelse	Pål Bøe	Lars berge	Lars Berge
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Innhold

A	Generell del	4
A.1	Innledning	4
A.2	Kort om kontraktsarbeidets omfang	4
A.2.1	Generelt	4
A.2.2	Parken Bo	4
A.2.3	Vefsn Sykehjem	5
A.2.4	Vefsn rådhus	5
A.2.5	Kulstad skole:	6
A.2.6	Skjervengan Barnehage	6
A.2.7	Olderskog Skole	6
A.3	Organisasjon og entreprisemodell	7
A.3.1	Entrepriiseoppdeling	7
A.3.2	Byggherrens organisering av prosjektet	7
A.3.3	Totalentreprenørens organisasjon	7
A.3.4	Kontraktsmedhjelper	7
A.4	Dokumentliste	7
B	Tekniske krav	9
B.1	TEKNISK BESKRIVELSE	9
B.1.1	Kap 1: Rigg, drift og felleskostnader	10
B.1.2	Kap 3 : VVS-installasjoner	12
B.1.3	Kap 4 : EI-arbeider	12
B.1.4	Kap 5 : Tele og Automatisering	14
	Vedlegg	15

A Generell del

A.1 Innledning

Vefsn kommune skal foreta oppgradering av automatikkanlegg på en rekke av sine eksisterende formålsbygg samt knytte disse opp mot nytt web-basert SD-anlegg. Tilbudsforespørsel gjennomføres som konkurranse med forhandling. Tilbudsbefaring er en del av kvalifikasjonskriteriene.

A.2 Kort om kontraktsarbeidets omfang

Tilbudsforespørsel omfatter følgende:

Ny Automatikk for:

- Parken Bo
- Vefsn Sykehjem
- Vefsn Rådhus
- Kulstad Skole
- Skjervengan Barnehage
- Olderskog Skole

Nytt overordnet SD-anlegg.

A.2.1 Generelt

Forespørselen er organisert som en totalentrepriise og tilbyder må ta med alle nødvendige arbeider for å få leveransen komplett.

Forespørselen er basert på NS 8407:2011.

A.2.2 Parken Bo

System nr.	Betjener:
310.001	Produksjon Varmt tappevann for MSA(Eksisterende)
310.002	Produksjon Varmt tappevann for OMS(Eksisterende)
320.001	Varmesentral MSA (Eksisterende)
320.002	Varmesentral OMS (Eksisterende)

Denne entreprisen omfatter levering og montering av nye feltkomponenter, undersentral med tilhørende I/O-moduler, samt integrering opp mot SD-anlegg.

360.001 – 360.004 Nye ventilasjonsaggregater med integrert automatikk
Denne entreprisen omfatter integrering av disse opp mot SD-anlegg.

A.2.3 Vefsn Sykehjem

System nr.	Betjener:
------------	-----------

320.001	Varmeanlegg (Eksisterende) Ny og gammel del.
---------	--

Denne entreprisen omfatter levering og montering av nye feltkomponenter, undersentral med tilhørende I/O-moduler, samt integrering opp mot SD-anlegg.

360.001 og 002	Ventilasjonsanlegg (Eksisterende)
----------------	-----------------------------------

Denne entreprisen omfatter levering og montering av nye feltkomponenter, undersentral med tilhørende I/O-moduler, samt integrering opp mot SD-anlegg.

360.003 Nytt ventilasjonsaggregater med integrert automatikk

Denne entreprisen omfatter integrering av dette opp mot SD-anlegg.

360.004 - 05 Eksisterende ventilasjonsaggregater med integrert automatikk

Denne entreprisen omfatter integrering av dette opp mot SD-anlegg.

450.001: Integrering av eksisterende romstyring knx i nydel.

A.2.4 Vefsn rådhus

System nr.	Betjener:
------------	-----------

450.001	Romregulering varmeovner (Eksisterende)
---------	---

Denne entreprisen omfatter levering og montering av nye feltkomponenter, undersentral med tilhørende I/O-moduler, samt integrering opp mot SD-anlegg.

Det skal utarbeides tre alternative tilbud:

Alt 1:

Oppgradering av varmestyring i hht dagens løsning.

Alt 2:

Kutte ut eksisterende sentrale varmeregulering da denne ikke fungerer som følge av at flere rom deler på felles romtermostat. Varmeregulering vil da ivaretas på lokale termostater på eksisterende panelovner. For å kunne utnytte nattkjøling via ventilasjon i perioder skal det etableres overstyring av varmekurser (av/på) for å sikre at det ikke er varmepådrag ved aktiv nattkjøling.

Alt 3:

Det etableres ny KNX-bus og nye feltkomponenter slik at hvert kontor får egen varmeregulering via SD-anlegg.

360.001 – 360.004 Nye ventilasjonsaggregater med integrert automatikk

Denne entreprisen omfatter integrering av disse opp mot SD-anlegg.

A.2.5 Kulstad skole:

System nr.	Betjener:
450.001	Romregulering varmeovner (Eksisterende)
360.001 og 003	Ventilasjonsanlegg (Eksisterende)

Denne entreprisen omfatter levering og montering av nye feltkomponenter, undersentral med tilhørende I/O-moduler, samt integrering opp mot SD-anlegg.

Det skal også tilbys etablering av nye varmesoner for rom som i dag har felles romtermostat med andre rom. Totalt 22 nye soner.

360.002 Nytt ventilasjonsaggregater med integrert automatikk
Denne entreprisen omfatter integrering av disse opp mot SD-anlegg.

A.2.6 Skjervengan Barnehage

System nr.	Betjener:
320.001	Eksisterende varmesentral
360.001	Ventilasjonsanlegg (Eksisterende)

Denne entreprisen omfatter levering og montering av ny undersentral med tilhørende I/O-moduler, samt integrering opp mot SD-anlegg.

A.2.7 Olderskog Skole

På dette anlegget forutsettes eksisterende automatikk benyttet.

Denne entreprisen omfatter integrering opp mot SD-anlegg.

A.3 Organisasjon og entreprisemodell

A.3.1 Entrepriiseoppdeling

Entrepriise	Ansvarsområde
K560	Totalentrepriise

A.3.2 Byggherrens organisering av prosjektet

Rolle	Navn (firma, person)
Byggherre	Vefsn kommune
Byggherrens representant	Brynjulf Brun Svendsen
Prosjektleder (PL)	Avklares på et senere tidspunkt
Byggherreombud (BO)	Avklares på et senere tidspunkt
Koordinator(er) (KU)	Totalentreprenør
Hovedbedrift	Totalentreprenør
RIAut	Norconsult AS v/ Pål Bøe

A.3.3 Totalentreprenørens organisasjon

Totalentreprenørens organisasjonsplan med nøkkelfunksjoner og hvem som innehar disse, kommer frem etter kontrahering. Organisasjonsplanen skal vise forbindelse mellom totalentreprenørens prosjektorganisasjon og de øvrige ledd i dennes virksomhet.

A.3.4 Kontraktsmedhjelper

Totalentreprenør skal oppgi eventuelle underentreprenører han har til hensikt å inngå kontrakt med.

A.4 Dokumentliste

1. Del I Konkurransgrunnlag
2. Del II Kontraktsgrunnlag
3. K560 Kravspesifikasjon med vedlegg (dette dokumentet).
 - Vedlegg 1 – prissammenstillingsskjema.
 - Vedlegg 2 – Tilbudspriser leveranse bygningsautomatisering.
 - Vedlegg 3 – Hovedfunksjoner fra rådgiver.
 - Vedlegg 4 – Tilleggskrav leveranse bygningsautomatisering.
 - Vedlegg 5 – Opsjonsliste framtidig integrering.

- Vedlegg 6 - Standardkrav leveranse bygningsautomatisering.
 - Vedlegg 7 – Arbeidsunderlag valgte automatikkleverandør.
4. SHA-Plan
 5. Diverse orienterende tegninger og annet underlag på eksisterende automatikk.

B Tekniske krav

B.1 TEKNISK BESKRIVELSE

Gjeldende standarder og normer

Arbeidene skal utføres i henhold til gjeldende standarder, forskrifter, vedtekter og offentlige krav, leverandørers anvisninger, og dette dokument.

Beskrivelsen, sammen med tegninger, angir byggets kvaliteter, materialbruk, og hvilke funksjonskrav som skal fylles.

De beskrevne løsninger er ikke nødvendigvis komplette og utfyllende. Det er totalentreprenørens ansvar å planlegge og levere løsninger som ivaretar de definerte krav.

Ytelser og/eller leveranser som ikke fremgår av tegning og/eller beskrivelse, men som likevel er nødvendig for å oppfylle funksjonskravene, og for å komplettere bygget, skal være inkludert i entreprenørens tilbud, og således i kontrakten.

Totalentreprenøren er ansvarlig for at det ferdige produkt samlet sett tilfredsstillende de angitte funksjons- og kvalitetskrav, og må således koordinere kravene til delprodukter i henhold til dette.

Alle konstruksjoner skal være funksjonstilpasset de påkjenninger de kan utsettes for. Som grunnlag for utførelse og bedømmelse av de ferdige arbeidene gjelder NS 3420 siste utgave. De norske utførelsesstandardene vil også legges til grunn for bedømmelsen av det ferdige arbeidet.

Der hvor annet ikke er angitt spesifikt i beskrivelsen for de enkelte bygningsdeler, benyttes toleranser i henhold til byggedetalj blad Sintef Byggforsk: 520.008, "Anbefalt Normal".

Prosjektering/installasjon

Det skal leveres ett komplett og funksjonsdyktig anlegg inklusive prosjektering.

Entreprenøren er ansvarlig for alt videre prosjekteringsarbeid, og overtar ved kontraktsinngåelse det hele og fulle ansvaret for foreliggende dokumenter. Utviklingen av prosjektet skal videreføres ved at entreprenøren utarbeider produksjonstegninger som skal forelegges byggherren. Som grunnlag for entreprenørens videre prosjektering gjelder hele tilbudsgrunnlaget. I prisen skal inngå detaljprosjektering og detaljplanlegging for alle komponenter i byggeprosjektet.

Det er lagt opp til frihet for den enkelte tilbyder til å tilby løsninger som er tilpasset egne systemer slik at tilbudet blir mest mulig kostnadseffektivt. Kostnadseffektive investeringer skal ikke gå på bekostning av kvalitet og levertid.

Tegninger

Byggherre skal ha adgang til innsyn og kontroll av alt prosjekteringsmateriale, tegninger, beregninger og beskrivelse som utarbeides etter hvert som materialet produseres. Alt prosjekteringsmateriale skal oversendes byggherren til orientering og gjennomgang i god tid, min. 14 dager før det benyttes på byggeplassen. Dette fritar ikke entreprenøren fra å ha det totale og endelige ansvar for prosjekteringen.

I den grad anleggene tilbys med andre kvaliteter og løsninger enn det som er beskrevet, skal dette tilbys som eventuelle alternativ til beskrevet løsning. Beskrevet løsning skal uansett prises som hovedalternativ og føres til sammendrag. Det skal redegjøres for evt. alternative

løsninger i eget vedlegg, og det skal følge med en beskrivelse som prises med tillegg / fradrag til de alternativer som er tilbudt.

Vedlagt tegningsmateriell og beskrivelse legges til grunn for tilbud og utførelse. Entreprenøren må sørge for å utarbeide nødvendige arbeidstegninger for at arbeidet skal kunne utføres på en forsvarlig måte.

Tegninger skal tilfredsstillende norsk standard. Det kan benyttes ulike tegneprogrammer, men det stilles krav om dwg som filutvekslingsformat.

Det gjøres oppmerksom på at eksisterende bygg er tegnet opp med basis i eksisterende tegninger. (Ikke kontrollmålt av ARK)

Tilbyder kan få utlevert på forespørsel tilbudstegningene på eksisterende bygg som dwg eller pdf men bærer selv det hele og fulle ansvar (ved hjelp av kontrollmålinger) for at disse kan benyttes videre i prosjekteringen.

Tegninger skal forefinnes elektronisk på AutoCAD kompatibelt format (.dwg). Tegninger og dokumentasjon som skal benyttes for bygging og montasje skal være merket ARBEIDSTEGNING.

Det benyttes AutoCAD eller likeverdig DAK verktøy som kan lese og eksportere filer i dwg format. Laginndeling skal følge norsk standard NS3451, NS8351, og symboler som benyttes skal være iht. bransjestandarder.

Foreligger det detaljtegninger av innredninger, skal disse konfereres vedrørende plassering av utstyr. Entreprenøren skal medta saksbehandling og oppfølging på byggeplass, samt nødvendig møter med tiltakshaverens representant.

Alle arbeidstegninger og skjemaer utarbeides og fremlegges for tiltakshaver 14 dager før arbeidene starter.

Kvalitetssikring

Entreprenøren forplikter seg til å gjennomføre et opplegg for kvalitetssikring av sine arbeider/leveranser.

Før kontrakt opprettes skal entreprenøren fremlegge forslag til hvordan dette er tenkt gjennomført. Forslaget skal godkjennes og om nødvendig justeres av byggherre/rådgivende ingeniør.

Merking

All merking skal være tydelig og varig, og utføres i samsvar med Tverrfaglig merkesystem TFM – Statsbygg.

B.1.1 Kap 1: Rigg, drift og felleskostnader

Totalentreprenøren skal inkludere alle nødvendige rigg- og driftskostnader for hele kontraktarbeidet i henhold til NS3420 siste versjon .

Det forutsettes at entreprenøren er kjent med alle offentlig krav og pålegg som er knyttet til gjennomføring av kontraktarbeidet, og at kostandene for disse forholdene er medtatt under rigg og drift, dersom det ikke er spesifisert og priset annet sted.

Entreprenør skal fra byggestart etablere komplett rigg for alle arbeidene på bygget som gitt av NS3420-A, dvs. alle ytelser som normalt forlanges i forbindelse med rigg og drift av

byggeplassen, samt oppfølging av denne iht. lover og forskrifter skal inkluderes i tilbud. Det forutsettes at entreprenøren har satt seg inn i forholdene på stedet.

B.1.1.1 Rigg

Rigging/lagring utenfor angitt riggområdet må ikke forekomme uten tillatelse fra byggherre. Tilsvarende gjelder også at all parkering utenfor riggområde må avtales særskilt.

Det er særdeles viktig at støy for beboerne blir på et minimum, ref kapittel C.1.1.1.

Riggområde vil bli tildelt på de enkelte bygg ved oppstart..

B.1.1.2 Byggestrøm og tilkobling vann/kloakk

Byggestrøm holdes av byggherre. Totalentreprenøren vil få tilgang til toalett i eksisterende bygningsmasse.

B.1.1.3 Sikring av byggeplass

Byggeplassen skal inngjerdes og sikres

B.1.1.4 Prosjektering og planlegging/ Arbeidstegninger

Entreprenøren er ansvarlig for å ivareta og prise alle nødvendige prosjekteringsytelser som må medtas for gjennomføring av tiltaket i henhold til de krav som stilles i Plan og bygningsloven med tilhørende forskrifter.

Tegninger

Det finnes bare delvis dwg-tegninger på eksisterende bygninger. Der hvor det ikke finnes dwg vil entreprenøren få tilgang til pdf eller tif filer for bruk til underlag for utarbeidelse av tegninger.

All tegningsproduksjon forutsettes utført på AutoCad-kompatibelt format (.dwg) med lagstruktur iht. NS 8351 Byggtegninger DAK, lagdeling og NS 3451 Bygningsdelstabellen. NS 8351 kan fravikes, men det skal benyttes et logisk system der for eksempel tekst og målsetting ligger på egne lag. Konstruksjoner skal være på ett lag, og elementer / grunnlag for andre fag skal være på egne lag.

Alle arbeidstegninger skal i utgangspunktet produseres for målestokk 1:50. Snitt og detaljer kan produseres i 1:20, 1:10, 1:5 etter hvilket som passer best til den aktuelle tegningen. Oversiktstegninger kan produseres i 1:100 og situasjonsplan om nødvendig 1:200. Alle tegninger skal være ryddige og lettleste

"Som bygget" tegninger skal leveres senest 14 dager etter ferdigbefaring. Disse skal være i PDF format.

Tegninger leveres som PDF ,dwg og originalformat dersom ett annet tegneprogram enn AutoCad benyttes.

B.1.1.5 Riving

I dette kapitlet skal alle kostnader forbundet med rivingsarbeider medtas.

Miljø-Avfall

Dette inkluderer også utarbeidelse av miljøsaneringsrapporter og avfallsplaner.

B.1.1.6 Branntetting

Branntetting

Installasjoner som rør, ledninger ol som føres gjennom brannklassifiserte bygningsdeler, må ha slik utførelse at bygningsdelens brannmotstand ikke svekkes på grunn av gjennomføringen. Det må benyttes godkjente tettemetoder. Branntetting skal utføres fra begge sider. Det skal være reserveplass for etter-trekking gjennom brannskiller.

Det er totalentreprenørs ansvar å sørge for å få dokumentert at alle gjennomføringer i brannskillende konstruksjoner er utført korrekt og godkjent. Dokumentasjonen må blant annet inneholde type gjennomføring, type tettesystem/produkt, produktgodkjenning, samt mengder og lokasjon slik at den er sporbar.

Branntettingen skal ikke utføres av mer enn ett firma (UTF).

B.1.2 Kap 3 : VVS-installasjoner

VVS installasjonene består av følgende anlegg:

- Ev nødvendige rørleggerarbeider knyttet til utskifting av feltkomponenter i røranlegg.

B.1.3 Kap 4 : El-arbeider

Nødvendige el-arbeider for komplett leveranse.

01 PROSJEKTERING

Tilbyder skal ivareta komplett prosjektering/utarbeidelse av arbeidstegninger for de elektrotekniske anlegg som prosjektet omhandler.

Tegninger (i målestokk 1:50) / enlinjeskjemaer / prinsippkjemaer skal utarbeides, og overleveres byggherre for gjennomgang før arbeidene starter.

Det stilles krav om koordinert prosjektering for alle fagområder.

Alle tegninger og dokumentasjon skal utføres på elektronisk format.

Alle kostnader vedr. plotting/kopiering av tegninger/dokumentasjon i

prosjekteringsfase/byggefase og slutfase skal medtas i denne post.

Etter endt montasje skal alle tegninger oppdateres til AS BUILT, og skal legges ved FDV-dokumentasjon.

Montasjehøyder på utstyr skal angis på de respektive tegninger.

Beregninger

Det skal utføres:

- Kortslutningsberegninger for stige kabler etc

Tegninger

Det skal utarbeides følgende tegningsmateriale:

- Komplette Arbeidstegninger El.kraft-Tele 1:50
- Prinsippkjema stige kabler
- Brannalarmtegninger / Prinsipp

Alle tegninger skal være digitale i dwg eller dxf format samt pdf.

02 MERKING

Det skal legges vekt på at merking i anlegget blir utført på en slik måte at det gir entydig og varig informasjon for korrekt betjening og bruk av anlegget.

Alle underfordelinger merkes med graverte skilt

Alle kabler merkes i begge ender (med kabelnr /)

Alle komponenter (brytere/stikk osv merkes med nr. på underfordeling/ kursnr de er forsynt fra). Kabler gjennom brannvegger merkes på begge sider av branntetting.

03 FDV-dokumentasjon

Entreprenøren skal levere drifts- og vedlikeholdsinstruks arrangert i permer for alle anlegg som inngår i entreprisen i 2 stk eksemplarer. I tillegg skal dokumentasjon leveres i elektronisk format på CD-rom/ minnepenn

Instruksen skal inneholde:

- AS BUILT tegninger El.kraft og Tele
- Skjemategninger
- Instruksjoner, drift og vedlikehold /Relevante datablad og produktbeskrivelser
- Kortslutningsberegninger for el.anlegg
- Termograferingsrapport av fordelinger (både hoved-underfordelinger samt fordelinger for drift VVS)
- Idriftsettelsesrapport - Dataspredenett
- Adresseliste samt idriftsettelsesrapport Brannvarslingsanlegg

07 PRØVING OG IDRIFTSETTELSE AV ELEKTROTEKNISKE INSTALLASJONER

I denne post medtas utgifter i forbindelse med nødvendig verifikasjon, måling, utprøving som skal utføres iht del6 i NEK 400.

40 ELEKTRISKE INSTALLASJONER

De elektriske installasjoner skal prosjekteres og utføres iht Forskrifter om lavspenningsanlegg og gjeldende NEK 400

Det skal medtas ett komplett anlegg innbefattet levering, montering, igangkjøring, kvalitetskontroller, funksjonsprøver, dokumentasjon og opplæring.

Leveringsomfang:

Tilbudet skal inkludere alle nødvendige el-tekniske anlegg (El.kraft og Tele) for dette prosjekt.

Generelle bestemmelser:

El.entreprenør skal påse at forsvarlig kvalitetskrav i iht offentlig regelverk, norske standarder etc blir gjennomført i forbindelse med sin håndtering av prosjektet.

Anlegget skal tilfredsstillende flg. normer:

- Forskrifter for elektriske lavspenningsanlegg
- Norsk elektroteknisk norm NEK 400
- Tavlenorm med sikkerhetskrav iht NEK-EN-60493-3
- Nødlis og ledesystemer iht NS EN 1838
- Brannalarmanlegg ihht krav i brannrapport/ NS 3960
- Publikasjon nr.1 Lux-tabell, utarbeidet av Selskapet for lyskultur
- Tekniske forskrifter i plan og bygningslov
- Arbeidstilsynets forskrifter og veiledning

- EU-direktivene
- Maskindirektivet
- EMC-direktivet
- Lavspenningsdirektivet

Anleggene som her er beskrevet er kun spesifisert med krav til ytelser. Prosjektbeskrivelsen er utarbeidet som en funksjonsbeskrivelse, hvor hovedansvaret for detaljprosjektering og mengdeberegning vil ligge hos entreprenøren. Entreprenøren skal følge de krav som er beskrevet i denne funksjonsbeskrivelse, og all nødvendig koordinering/tilpasninger mot de øvrige fag skal være inklusive.

B.1.4 Kap 5 : Tele og Automatisering

B.1.4.156 AUTOMATISERING

Krav til automatisering fremgår av vedlagte dokumenter utarbeidet av firma BAinfo v/Fosås.

Ref Vedlegg nr 2, 3, 4, 6 og 7.

Vedlegg

Se dokumentliste pkt A4.