

Engerdal kommune

Konkurransesgrunnlag

Totalentreprise-Engerdal Kommunehus,

søndre del - Inneklima

Del 3-Teknisk beskrivelse



Oppdragsnr.: 5186004 Dokumentnr.: 01 Versjon: 01
2019-02-04

Oppdragsgiver: Engerdal kommune
Oppdragsgivers kontaktperson: Odd Magnar Opgård
Rådgiver: Norconsult AS, Brutippen 13, NO-2550 Os i Østerdalen
Oppdragsleder: Mads Bakkeng
Fagansvarlig: Mads Bakkeng, Tomas Østgårdstrøen, Erlend Vingelen
Andre nøkkelpersoner:

01	2019-02-04	Utsending	EV	MB	
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

1	Generelt	4
1.1	Om prosjektet	4
2	Generelle krav til prosjektering og utførelse	5
3	Riving	6
4	VVS-tekniske arbeider	8
4.1	Luftbehandlingsanlegg	8
4.2	Kanalnett	8
4.3	Luftfordelingsutstyr	9
4.4	Brannspjeld	9
4.5	DX-kjøling	9
5	Bygningsmessige arbeider	11
5.1	Bygningsmessige hjelpearbeider	11
6	EL-tekniske arbeider	12
6.1	Generelt for elektroarbeider	12
6.2	Jording	12
6.3	Hovedfordeling, underfordelinger og stigere.	12
6.4	Elkraftfordeling for alminnelig forbruk	12
6.5	Elkraftfordeling for driftstekniske installasjoner	13
6.6	Elvarme	13
6.7	Alarm og signal	14
6.8	Sentral driftskontroll og automatisering	14
6.9	Opsjoner	14
7	Rørarbeider	15
8	Opsjoner	16
8.1	Opsjon 1-Ombygging av et kontor i plan 1 til bad/WC tilpasset HC-brukere.	16
8.2	Opsjon 2- Solavskjerming på sørvendt fasade	17
8.3	Opsjon 3- Skifte 2 stk branndører i korridor	17

1 Generelt

Teknisk beskrivelse inneholder rivingsarbeider, bygningsmessige arbeider, VVS og og EL-arbeider.

Den tekniske beskrivelsen er en funksjonsbeskrivelse med enkelte spesifikke krav.

Der det ikke er beskrevet spesielle krav til løsninger, er det opp til totalentreprenøren å velge løsning som tilfredsstillende lover og forskrifter. I de tilfeller hvor det er referert til et spesifikt produkt, er det kun å ha en referanse i forhold til ønsket kvalitet. Entreprenør står fritt til å velge produkter og løsninger selv, med produkter av samme kvalitet.

Det skal i tilbudsinngivelsen vedlegges produktdatablader på utstyr som skal leveres.

1.1 Om prosjektet

Prosjektet Engerdal kommunehus, søndre del – inneklimatiltak i Engerdal har adresse Engerdalsveien 1794 2440 Engerdal, Tomta har Gnr/bnr 15/88.

Prosjektet omfatter tiltak på ventilasjonsanlegget med nye ventiler, rensing av kanalanlegg, ettermontering av dx-kjøling. Det skal installeres nye tillufts- og avtrekksventiler på kontorene med tilhørende kanaler, det skal legges opp nye kanaler til kantine og møterom i plan 2 for å øke luftmengder. Eksisterende aggregat er installert i 2012 og skal beholdes.

Eksisterende kanalanlegg skal gjenbrukes, med enkelte stedvise modifikasjoner og suppleringer.

Panelovner skal skiftes ut og det skal installeres nye med temperaturregulering via kommunes SD-anlegg.

Det skal inngis opsjonspriser på følgende:

1. bygge om et kontor i plan 1 til bad/WC tilpasset HC-brukere.
2. Solavskjerming på sørvendt fasade.
3. Skifte 2 stk branndører i korridor.

Kommunehuset vil være i full drift i hele byggeperioden og arbeidene må planlegges og koordineres mot byggherre og brukere med hensyn på dette.

2 Generelle krav til prosjektering og utførelse

Se del 1 vedrørende krav til prosjektering og utførelse.

For nye konstruksjoner og overflater skal byggherren forelegges alle evt forslag på bygningsmessige tilpasninger, alle material og fargeforslag for godkjenning i min 2 uker før entreprenørens frist for bestilling/utførelse. Det skal i tilbudsinnngivelsen vedlegges produktdatablader på utstyr som skal leveres.

Det er utført prosjektering og utarbeidet tegninger av hovedarbeidene som skal utføres i prosjektet. Det må påberegnes stedlige tilpasninger. Evt ytterligere prosjektering besørages av totalentreprenøren.

Det skal utarbeides en gjennomføringsplan og tidsplan som skal koordineres med brukere og byggherre. Plan skal være godkjent av byggherre før oppstart av arbeidene.

Bygget er i full drift i hele byggeperioden, og utførelsen må planlegges og koordineres mot brukerne mhp dette.

3 Riving

Rivingsarbeidene omfatter komplett riving av installasjoner og konstruksjoner som er nødvendig for å gjennomføre prosjektet.

Det er ikke gjort noen mengdeberegninger av rivejobben, slik at omfanget skal entreprenøren selv vurdere ut fra vedlagte dokumenter og befaring.

Rivingen skal foregå på en skånsom måte slik at tilstøtende konstruksjoner ikke blir skadet. Eventuelle skader på konstruksjoner og installasjoner skal utbedres av totalentreprenøren uten kostnad for byggherre

Konstruksjoner og installasjoner som skal rives er blant annet:

- Tilluft og avtrekksventiler i plan 1 og stedvis i plan 2.
- Kanaler i begrenset omfang.
- Panelover.

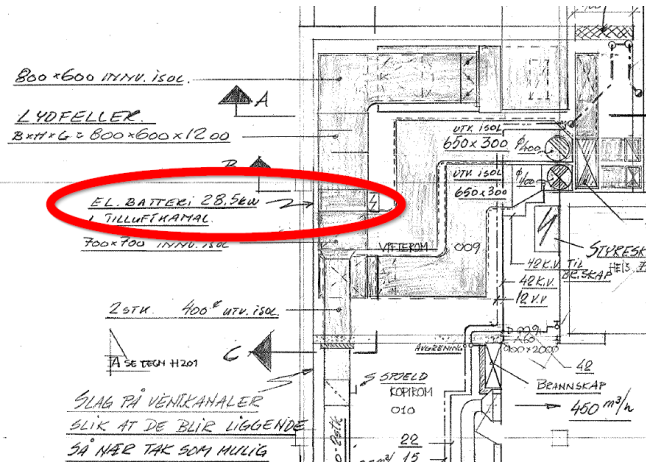
Totalentreprenøren plikter å avklare om det er elementer som byggherren ønsker å ta vare på før riving iverksettes.

Eventuelle elementer som skal tas vare på demonteres og lagres på forsvarlig måte. Tid og sted for avhenting avtales med byggherre.

Under følger bilder som viser deler av rivingsarbeidene. Det er opp til totalentreprenøren å vurdere det totale omfanget av rivingsarbeidene.



Bilde over – Plan 1: Typisk tilluft og avtrekk i kontorer som skal fjernes og byttes ut.



Bilde over - Plan kjeller Vifterom: El. varmebatteri skal rives.



Bilde venstre over - Kantine: Golvmonterte tilluftsventiler rives. Gjennomføringer lukkes.
 Bilde høyre over - Plan kjeller: Innkassing av tilluftskanal til golvmonterte ventiler rives og kanaler fjernes.

4 VVS-tekniske arbeider

Nedenstående beskrivelse angir overordnede krav og føringer byggherren har satt. Det er totalentreprenørens ansvar å levere en komplett leveranse.

VVS-installasjonene skal tilfredsstillere krav og intensjoner i NS 3420 og TEK 17. Det presiseres at det kun gjelder nye installasjoner. For eksisterende installasjoner som skal gjenbrukes, må det legges til grunn at de tilfredsstillere de forskrifter som gjaldt den gang de ble installert.

Lydteknisk skal NS 8175 klasse C legges til grunn.

Det er utført prosjektering og utarbeidet tegninger for hovedarbeidene. Disse skal danne grunnlag for tilbudsinnivelse. Evt ytterligere prosjektering og tegninger utover det som foreligger, må totalentreprenør selv besørge og bekoste. Som bygget tegninger utarbeides av Norconsult etter "rød-strek" tegninger fra entreprenør.

For omfang og berørte arealer kfr. vedlagte tegninger, både opprinnelige og nye.

Når arbeidene er utført, skal det gjennomføres en komplett innregulering av ventilasjonsanlegget. Protokoll skal vedlegges FDV-dokumentasjonen.

Dersom opsjon 1 ikke innløses, så skal det installeres nye tillufts- og avtrekksventil i rom 120 kontor, tilsvarende løsning som tilstøtende kontorer. (Det er kun tegnet løsning med ombygging til bad.)

4.1 Luftbehandlingsanlegg

Ventilasjonsaggregatet som betjener søndre del av kommunehuset ble installert i 2012, og er DVCompact 20 fra Systemair. Aggregatet skal gjenbrukes.

Det skal ettermonteres DX-kjøling i aggregatet.

Et uvirksomt elektrisk varmebatteri fra da bygget ble oppført, skal fjernes.

Luftmengder på romnivå økes med 10-20% i forhold til dagens situasjon. Det er reservekapasitet i aggregatet.

4.2 Kanalnett

Stedlige forhold: I plan kjeller er eksisterende kanalnett delvis åpent og i innkassinger med enkelt tilkomst. I plan 1 og plan 2 er kanalene ført i takkonstruksjonen med svært begrenset tilgang til kanalene, kun et fåtall inspeksjonsluker er montert i himlinger.

Eksisterende kanalnett skal gjenbrukes med mindre tilpasninger og suppleringer for blant annet tilknytning av nye tillufts- og avtrekksventiler i kontorer, ny tilluftsløsning i kantine og ny tilluft-/avtrekksløsning i møterommet i plan 2.

Det skal medtas innvendig rengjøring av hele kanalnettet i søndre del, inkl. rens/rengjøring av ventiler som ikke skal skiftes ut. Kfr. tegninger. Kanalrengjøring dokumenteres med kamerainspeksjon før og etter, og skal forelegges byggherre. Kanalrens må hensynta mekaniske brannspjeld som er plassert i anlegget.

Entreprenør velger selv metode for rengjøring, men følgende krav skal være oppfylt: Utprøvd metode som gir gode og dokumenterbare resultater og rask gjennomføring.

Det må medregnes nødvendige kanalarbeider ved fjerning av varmebatteri og installasjon av dx-kjølebatteri.

Åpne kanaler skal generelt være hvitlakkerte med unntak av kantina, hvor fargen skal være teglsteinsrød.

4.3 Luftfordelingsutstyr

Tilbudet skal inkludere å skifte ut tilluft- og avtrekksventiler spesifisert på tegninger. Komplette leveranse med ferdig monterte og innregulerte ventiler, samt riving og avhending av eksisterende ventiler.

Tilluftsventiler til kontorer leveres i hvitlakkert utførelse for åpen montasje med plenumskammer med spjeld, måleuttak og lydabsorbent. Ventilfront skal gi spredemønster og enkelt kunne demonteres. På tegninger er det benyttet Tellus-LØV fra Trox i lav utførelse i kontorer, og høy utførelse i kommunestyresalen. I møterommet plan 02 er det benyttet ventil for bakkant innblåsning.

Tilluftsventiler i kantina leveres lakkert i teglsteinsrød for åpen montasje, kanalventiler.

Avtrekksventiler leveres som kontrollventiler, KSO eller av tilsvarende kvalitet, hvitlakkerte. I kommunestyresalen leveres avtrekksventil som type Trox USI med integrert lyddemper eller av tilsvarende type og kvalitet, ventilen monteres oppunder taket, hvitlakkert.

Generelt skal ventiler monteres så høyt som mulig i rommene pga lav etasjehøyde (2,4-2,5 m). I kommunestyresalen monteres tilluftsventiler noen cm under underkant takstolene.

Det monteres reguleringsspjeld og lydfeller i det omfang angitt på tegninger. Synlige spjeld og lydfeller i plan 01 og plan 02 skal lakkere i samme spesifiserte farge som kanaler.

Entreprenør står fritt til å velge produkter selv.

4.4 Brannspjeld

Det monteres mekaniske brannspjeld i nye kanalgjennomføringer i dekker. Brannspjeld skal være mekaniske med smeltesikring og posisjonsindikator.

Eksisterende brannspjeld kontrolleres om åpen eller stengt. Kfr. opprinnelige tegninger.

4.5 DX-kjøling

Det skal ettermonteres dx-kjøling i ventilasjonsaggregatet som er plassert i plan kjeller. Aggregatet er levert av Systemair og ble installert i 2012. Aggregatet har en luftmengdekapasitet på 5400 m³/h. Kfr. vedlagt produktdatablad av aggregatet.

DX-anlegget dimensjoneres for en deltaT tilluftstemperatur på 10°C med relativ luftfuktighet 50%. Kjøleeffekten er beregnet til 22 kW.

Det skal leveres komplett dx-anlegg med automatikk implementert og programmert i aggregatet, ferdig montert og idriftsatt. Det må inkluderes nødvendig tilpasning/ombygging av kanaler og utstyr for plassering av kjølebatteriet. I tillegg medtas løsning for fjerning av kondensvann. Det finnes per i dag ikke sluk i ventilasjonsrommet, men det finnes et oppstikk

for spillvann som kan tilknyttes med brutt avløp. Det skal leveres DX-batteri med lav trykkmotstand, oppgis i tilbudet.

Kjølemaskin foreslås plassert på tak. Last fra støtteben må fordeles på taksperrer ved oppbygging oppe på takteking med impregnert treverk. Vibrasjonsdemping skal ivaretas. Kortslutning mellom inntaksrist ventilasjon og kjølemaskin skal ikke forekomme. Det er tillatt å komme med egne forslag til plassering, beskrives evt i tilbudsinngivelsen. Det er viktig å hensynta plasseringen mtp støy til kontorvinduer etc.

Det skal medtas duggpunktsregulering av tilluftstemperatur for å unngå utvendig kondens på uisolerte tilluftskanaler, med utgangspunkt innvendig referanseføler for temperatur og relativ fuktighet.

5 Bygningsmessige arbeider

Prosjektet omfatter tiltak for å forbedre inneklimaet i Engerdal kommunehus. Det skal i den forbindelse utføres nødvendige bygningsmessige hjelpearbeider.

Alle bygningsmessige arbeider ifbm VVS-arbeidene skal inkluderes i tilbudet.

Alle overflater som er berørt av rivingen skal settes i stand med like overflater som er på tilstøtende del av eksisterende bygningsmasse. Gjelder både type materialer og farger.

5.1 Bygningsmessige hjelpearbeider

Alle bygningsmessige hjelpearbeider for alle tekniske fag skal inkluderes i tilbudet.

Her kan blant annet nevnes:

- Kjerneboring ifm. kanalgjennomføringer i dekker.
- Kjerneboring ifm. fremføring av rør mellom kjølemaskin og dx-batteriet.
- Branntetting av gjennomføringer.
- Gjenstøping av utsparinger til golvmonterte tilluftsventiler i kantine som skal fjernes. Ileggelse av golvbelegg med påfølgende sveising.
- Innkassing av kanalføring til avtrekksventil i kommunestyresalen.
- Understøttelse på tak for kjølemaskin på tak, se pkt 4.5 i dette dokumentet. Som underlag for støtteben monteres impregnert trevirke på taktekking slik at last fordeles over flere taksperer og avrenning av tak ivaretas. Viberasjonsdemping skal ivaretas.

6 EL-tekniske arbeider

Etterfølgende kravspesifikasjon omhandler installering av DX-kjølemaskin og utskifting av nye panelovner i Engerdal kommunehus.

Det er opp til entreprenøren å gjøre seg kjent med eksisterende anlegg og tavler for å avdekke omfang av sine arbeider ifbm grensesnittet mellom nytt anlegg og eksisterende anlegg og installasjoner.

Beskrivelse er basert på kravspesifikasjon. Det er opp til tilbyder å presentere beste løsning.

Prosjektering, utførelse, montasje og idriftsettelse er entreprenørens ansvar.

6.1 Generelt for elektroarbeider

Den nye elektro installasjonen skal så langt det lar seg gjøre være skjult, forlagt og iht:

- FEL-Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg med veiledning
- FEU-Forskrift om elektrisk utstyr (gjelder fordelinger)
- NEK EN 61439-3
- NEK 400-siste utgave

6.2 Jording

Beskyttelsesjording/utjevningjord utføres i overensstemmelse med og anbefalinger gitt i FEL og NEK400:2018.

6.3 Hovedfordeling, underfordelinger og stigere.

Det forutsettes at el entreprenør under tilbudsbeifaring kartlegger om det finnes nok plass i eksisterende fordelinger til nye kurser. Hvis Hovedfordeling, underfordelinger og stigere er for små, skal kostnader for nødvendige utvidelser medtas.

Kurssikringer tilhørende fordeling Gr. 1A og GR. 2A skal byttes ut slik at de tilfredsstillter krav til utkobling ved jordfeil og nytt overspenningsvern skal monteres ihht gjeldende forskrifter.

I tillegg skal det medtas nye kurssikringer for DX-kjølemaskin.

6.4 Elkraftfordeling for alminnelig forbruk

Det skal medtas komplett elektrisk anlegg, med nødvendige kurs for nye panelovner i plan 1 og 2. Det vises til foreløpige tegninger der utstyret er tegnet inn.

Under er en liste over utsyr som er installert pr d.d..

Rom	Installert pr dd
Plan 1	
Kantine 103	3x800W + 1x1000W
Kontor 108	2x600W
Kontor 109	2x600W
Kontor 110	2x600W
Kontor 111	2x600W
Kontor 112	2x600W
Møterom 113	2x600W
Kontor 114	2x600W
Safe 115	
Kontor 116	2x600W
Kontor 117	3x600W
Kontor 118	2x600W
Kontor 119	2x600W
Kontor 120	2x600W
Plan 2	
Arkiv 201	600W
Kontor 202	600W
Kontor 203	600W
Kontor 204	2x600W
Kontor 205	2x600W
Kontor 206	2x600W
Kontor 207	2x600W
Kontor 208	600W
Kontor 209	600W

6.5 Elkraftfordeling for driftstekniske installasjoner

I dette kapittel skal det medtas alt kursopplegg for kabling og tilkobling av DX-kjølemaskin. Kursopplegg legges etter skjema fra de respektive leverandører/entreprenør.

6.6 Elvarme

Eksisterende varmeanlegg består av elektriske panelovner på vegg. Disse skiftes ut med nye «slave ovner» styrt fra SD-anlegg. Ovnene skal ha individuell romstyring med f.eks «solid state» releer og temperaturføler i hvert rom for styring av romtemperatur. Det skal være individuell nattsenkingsfunksjon i hvert rom. I tillegg skal det også være en felles styringsfunksjon som kan sette anlegget i nattstilling (eks ferier eller fridager). Funksjonene skal kunne styres/avleses fra SD-anlegget. Ovnene som er sentralt styrt skal ikke leveres med betjeningsorgan på ovnen,

6.7 Alarm og signal

Det skal installeres en optisk røykdetektor i kontor 209. Kabling er allerede lagt fram.
Alle arbeider i form av montasje, merking, programmering i sentral og testing medtas i denne posten.

6.8 Sentral driftskontroll og automatisering

Kommune har i dag et SD-anlegg av typen EM System 8. Eksisterende SD-anlegg og automatikk fordeling skal utvides for å betjene følgende:

- Dx kjølemaskin

- I/O signaler for Styring av nye panelovner plan 1 og 2

- I/O mot solskjermingssentral (Opsjon)

- Se kap. 4.5 DX-kjøling.

All nødvendig programmering av hovedsentral, inkludert utarbeidelse av systembilder skal være inkludert i leveransen.

6.9 Opsjoner

Se kapitel 8 for art og omfang.

7 Rørarbeider

Nødvendige rørarbeider ifm. dx-kjøling inkluderes.

Se også opsjonspriser.

8 Opsjoner

Opsjonsprisene skal være en komplett pris inklusive alle nødvendige fag og påslag fra eventuelle underentreprenører.

8.1 Opsjon 1-Ombygging av et kontor i plan 1 til bad/WC tilpasset HC-brukere.

Bygningsmessige arbeider

Det skal medtas alle nødvendige bygningsmessige arbeider ifbm ombygging til Bad/WC. Det skal etableres overflater/membran som tilfredstiller krav til våtrom.

Nye overflater skal bestå av:

- Vegger: Berry Alloc Wall&Water eller tilsvarende. Fritt valg av farge og mønster for byggherre.
- Golv: Våtromsbelegg med oppbrett. Fritt valg av farge og mønster for byggherre.
- Himling: Malt gips.

Det skal leveres ny dør med bredde 10M. Dør skal være kompaktdør og ha HC-vennlig terskel.

Golv skal bygges opp med nødvendig fall. For å unngå for stor høydeforskjell mellom dusj og terskel skal rom planlegges med 2 sluk. Blir terskel for høy ut i gang skal det medtas oppbygging av nødvendig skrå før terskel på side mot gang.

Det skal leveres:

- HC-toalett med integrerte armstøtter.
- Servant tilpasset HC-brukere med lang hendel.
- Speil og såpedispenser.
- Komplette dusjgarnityr tilpasset HC-brukere.
- Dusjvegger.
- Støpjernsluk med utløpsdim. ø75 og rustfri rist.
- Det finnes eksisterende rør KV, VV og spv som kan gjenbrukes i rommet, kfr. tegninger. Disse finnes plassert mot sjaktveggen for ventilasjon. Eks. spv benyttes til servant. Ny spv til toalett og sluk. Det etableres fordelerskap med stengeventiler i rommet. Skapet skal ha siklemikk. Det skal benyttes rør-i-rør til utstyret og rørføringer skal legges skjult. Skapet plasseres i påføring av sjaktveggen til ventilasjon. Påføring medtas, ikke tegnet.
- Tilluft- og avtrekksventil iht. ventilasjonstegning, montert i himling.
- El-installasjoner iht til plantegning.
- El. golvvarme, lavtbyggende.

Alle avløpsinstallasjoner leveres med vannlås. Sanitærutstyr skal være i hvit porselen fra anerkjent fabrikant.

Det skal i tilbudsinngivelsen vedlegges datablad på sanitærutstyret som skal leveres.



Bilde over: Ventilasjonsrom, bakkant aggregat. For tilkomst til spv rør for tilkobling av WC og dusj må det gjøres åpning i lecavegg. Innsetting av luke på motsatt side av vegg. Motsatt side er kledd med furupanel.

Det henvises til tegning A-50-00-01 for ny løsning.

8.2 Opsjon 2- Solavskjerming på sørvendt fasade

Som opsjon skal det leveres solavskjerming på fasade sør plan 1 og 2.

Det vises til vedlagte vindusskjema for art og omfang. Solavskjermingen skal være av typen zip-screen eller tilsvarende. Solavskjermingen skal styres via værstasjon med sol og vindføler, og må kunne overstyres i hvert rom.

Det medtas kursopplegg til utvendig screens, relebokser, styresystem, brytere, følere/givere samt utstyr i underfordelinger for tilkoblinger/forsyninger.

Nødvendig bygningsmessige arbeider, dvs hulltaking tetting, gjennomføringer i yttervegg skal medtas.

8.3 Opsjon 3- Skifte 2 stk branndører i korridor

2 giljotinporter skal rives og 2 nye branndører skal monteres.

Alle kostnader med riving, istandsetting av eksisterende konstruksjoner, tilpasning av åpning til ny dør, levering og montering av nye branndører med nødvendige lås og beslag skal medtas.

For plassering nye dører og krav til dører, se brann-notat.