

Engerdal Kommune

Konkurransesgrunnlag

Totalentreprise Ventilasjon svømmehall

Del 3-Teknisk beskrivelse



Oppdragsnr.: 5177364 Dokumentnr.: 01 Versjon: 01
2018-02-26

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

01	2018-02-26	Utsending	MB/EV	GS	
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	9
4.1	LUFTBEHANDLINGSANLEGG	9
4.2	INNTAK OG AVKAST	10
4.3	KANALNETT	10
4.4	LUFTFORDELINGSUTSTYR	10
4.5	AUTOMASJON	11
4.6	FORVARMEBATTERI TIL EKSISTERENDE AGGREGAT I DUSJ/GARDEROBER	11
5	Bygningsmessige arbeider	12
5.1	Tilbygg	12
5.1.1	Grunnarbeider	14
5.1.2	Fundamenter	14
5.1.3	Bærekonstruksjoner	14
5.1.4	Dekker ,golv på grunn	14
5.1.5	Tak 15	
5.1.6	Himlinger	15
5.1.7	Innervegger	15
5.1.8	Yttervegger	15
5.1.9	Vinduer og dører	16
5.2	Bygningsmessige hjelpearbeider	16
6	EL-tekniske arbeider	17
7	Rørarbeider	18

1 Generelt

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

Den tekniske beskrivelsen er en funksjonsbeskrivelse med enkelte spesifikke krav. Anlegget skal i tillegg generelt ha høy kvalitet mht materialvalg og funksjoner. Løsninger og materialer skal legges til rette for lave driftskostnader og lang levetid. Der det ikke er beskrevet spesielle krav til løsninger er det opp til totalentreprenøren å velge løsning som tilfredsstillende 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.

1.1 Om prosjektet

Prosjektet omfatter utskifting av eksisterende ventilasjonsaggregat, kanaler og luftfordelingsutstyr til svømmehallen ved Engerdal barne- og ungdomsskole. Det skal i den forbindelse settes opp et tilbygg for nytt ventilasjonsrom.

Det presiseres her at i denne beskrivelsen så er betydning av benevnelsen svømmehall rommet hvor bassenget er plassert.

Dagens tekniske rom/ ventilasjonsaggregat er plassert i kjelleren under bassenget. Aggregatet antas være installert i 1995 og er av typen Menerga 360611 med en kapasitet på ca. 6000 m³/h. Kanaler er ført i kulvert som ligger rundt bassenget, for videre detaljer kfr. Tegning VVS-K01. Kulverten omslutter hele bassenget med korridor/gang på ene kortsiden.

Eksisterende aggregat, kanaler og luftfordelingsutstyr med tilhørende el-tavle/styreskap samt avfuktere i svømmehallen skal rives.

I tillegg skal det installeres et elektrisk forvarmebatteri i aggregatet som betjener garderobe-/dusjanlegget. Aggregatet er installert i 2009 og levert av IV produkt. Kommunen opplever i dag isdannelse i gjenvinneren på kalde dager når garderobe-/dusjanlegget er i bruk, som videre medfører at ventilasjonsaggregatet ikke fungerer. Entreprenør står her fritt til å komme med alternativer til løsning, men det skal da inngis en beskrivelse i tilbudet på alternativ løsning til vurdering av kommunen.

2 Generelle krav til prosjektering og utførelse

Dette er en totalentreprise der entreprenøren har ansvar for både prosjektering og utførelse i tiltaksklasse 2.

Se del 1 vedrørende krav til prosjektering og utførelse.

Byggherren skal forelegges alle forslag på bygningsmessige tilpasninger, alle material og fargeforslag for godkjenning i min 2 uker før entreprenørens frist for bestilling/utførelse.

Tegninger av eksisterende ventilasjonsanlegg og arkitektunderlag, er vedlagt konkurransegrunnlaget. Det kan dog være endringer og ombygning som er utført og som ikke framkommer av disse tegningene.

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

Svømmehallen og garderober stenges i anleggsperioden, mens øvrige deler av skolen vil være i full drift.

Alle leveranser skal være komplett, testet/igangkjørt og overleverert i idriftsatt tilstand. Det presiseres at for ventilasjonanlegget skal det i FDV-dokumentasjon leveres inreguleringsprotokoll.

3 Riving

Rivingsarbeidet omfatter riving av aggregatet til svømmehallen med tilhørende utstyr, kanaler og luftfordelingsutstyr, samt nødvendige konstruksjoner, elektromateriell etc. som er nødvendig for å gjennomføre prosjektet. Eksisterende inntak og avkast rives og åpninger tettes igjen. Det er installert 3 stk. avfuktere i svømmehallen, samtlige skal rives. Alle kostnader med riving og levering på godkjent mottak, skal være inkludert. Det må medregnes at eksisterende aggregat og evt annet utstyr må deles opp i biter før uttransport.

Nødvendige riving av bygningsmessige konstruksjoner skal medtas.

Ifbm tilbygg teknisk rom skal nødvendig riving av vinduer i eksisterende vegg medtas.

Opplistingen ovenfor er ikke komplett.

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

Under byggeperioden medtas nødvendig frostsikring av berørte arealer i bygget.

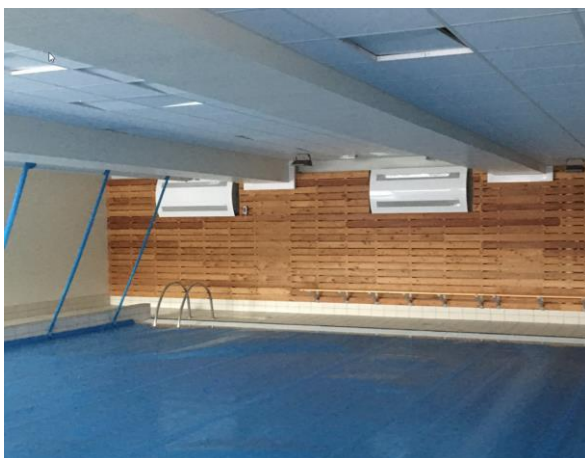
Eventuelle elementer som skal tas vare på demonteres og lagres på forsvarlig måte. Tid og sted for avhenting avtales med byggherre.



Bilde over – teknisk rom: Menergaggregat som betjener svømmehallen skal rives



Bilde over – teknisk rom: Tavler styreskap som betjener aggregatet skal rives.



Bilder over - svømmehall: Avfuktere skal rives.



Bilde over - kulvert: Side 1 Orienteringsbilde (avtrekkskanal)



Bilde over - kulvert: side 2 Orienteringsbilde (tilluftskanal) Innerst til venstre: luke ut i bakken.

4 VVS-tekniske arbeider

Nedenstående beskrivelse angir overordnede krav og føringer byggherren har satt. Det er totalentreprenørens ansvar å prosjektere/levere en komplett leveranse ved utskifting av ventilasjonsaggregatet.

VVS-installasjonene skal tilfredsstillere krav og intensjoner i NS 3420 og TEK 17, og evt. skjerpene krav som stilles av blant annet byggherre osv.

Standardens tekniske bestemmelser og veiledning legges til grunn for planlegging og prosjektering dersom ikke annet er nevnt i denne kravspesifikasjonen eller øvrige dokumenter nevnt i foregående kapittel.

Nye klimatekniske installasjoner skal oppfylle kravene i byggeforskriftene og Byggforsk. 552.315 "Ventilasjon og avfuktning i svømmehaller og rom med svømmebasseng". Videre henvises det til ventøk sine detaljblader for svømmehaller.

Alle deler av ventilasjonsanlegget inkl. aggregatet, kanaler, ventiler, avkastrist etc skal utføres i materiale som tåler fukt, klorholdig vann uten å korrodere.

I forhold til støy, skal NS 8175 klasse C, legges til grunn.

For omfang og berørte arealer kfr. vedlagte tegninger av eksisterende anlegg.

Vanntemperaturer i bassenget som skal legges til grunn for videre prosjektering er, mandag 34 °C og avtagende til fredag 30 °C. Brukere i bassenget er elever ved barne- og ungdomsskolen. På kveldstid brukes bassenget av lag, foreninger osv. Dimensjonerende utetemperatur, $DUT_3 = -41^\circ\text{C}$.

Bassenget har et areal på 131 m² (12,5 m x 10,5 m). Svømmehallen har et areal på 244 m². Takhøyde er ca 3,40 m. NB! Alle mål er tatt fra tegninger og entreprenør må selv kontrollere disse.

Etter at nytt aggregat og luftfordelingsutstyr er installert, skal det ikke være behov for egne avfuktere. Dette må ivaretas i videre prosjektering av entreprenøren og hentyntas mtp luftmengder, avfukningskapasitet, plassering av luftfordelingsutstyr etc.

4.1 LUFTBEHANDLINGSANLEGG

Det skal installeres balansert luftbehandlingsanlegg i svømmehallen med avfuktning, varmegjenvinning og omluftsfunksjon for fullklimatisering av hallen. Aggregatet skal ha følgende spesifikasjoner:

- Varmepumpe og dobbel kryssveksler og luft- og vannavkjølt kondensator i serie for bassengvann.
- Elektrisk ettervarmebatteri
- Omluftsfunksjon
- Frekvensstyrte og direktedrevne vifter
- Frekvensregulator
- EU7 filter
- Vibrasjonsdempet
- Kondensavløp
- Ekstern automatikk – automatikkskap plasseres ikke på aggregatet, men i teknisk rom.
- Aggregatet skal tilpasset svømmehaller og tilfredsstillere korrosjonsklasse C4 både utvendig og innvendig.
- Lyddempere tilluft og avkast tilpasset aggregatet.

Ventilasjonsaggregatet plasseres i nytt tilbygd teknisk rom på utsiden av svømmehallen. Oppføring av teknisk rommet er for øvrig en del av denne entreprisen, kfr. kap. 5. Rommet skal ventileres, men tillates ikke ventilert av bassengaggregatet.

Aggregatet skal være av anerkjent fabrikat og skal oppgis i tilbudet for godkjenning av byggherre. Luftmengder og avfukningskapasitet dimensjoneres av entreprenør og skal oppgis i tilbudet.

En vurdering som må gjøres av entreprenør, er hvorvidt det er behov for omluftsvifter for å unngå stillestående luft og oppnå tilstrekkelig med omrøring i hallen - hulerom over himling, mellom dragere etc må avklares og ventileres slik at det ikke blir stillestående luft.

4.2 INNTAK OG AVKAST

Inntak og avkast må sikres mot nedsnøing spesielt mtp når aggregatet går på omflutt, samt påfrysning.

Avkast fra aggregat til svømmehallen må plasseres slik at det ikke kommer i konflikt og skape "kortslutning" til inntaket for hovedbygget.

4.3 KANALNETT

Det skal i utgangspunktet medtas komplett nytt kanalanlegg og inngis pris på dette.

Beskaffenhet til eksisterende kanalanlegg er ikke vurdert, men det tillates gjenbruk av hele eller deler om entreprenør vurderer kvaliteten og levetiden for disse til tilsvarende nyinstallasjon.

Om gjenbruk av hele eller deler av kanalanlegget skal foretas, må det påberegnes kanalrens som dokumenteres i form av videoinspeksjon og forelegges byggherre.

Om hele eller deler av kanalanlegget kan gjenbrukes, må det i tilbudet innkalkuleres supplerende kanaler pga økte luftmengder ift dagens situasjon.

Kanalisolasjon må medregnes.

4.4 LUFTFORDELINGSUTSTYR

Det medtas nytt luftfordelingsutstyr.

Ventilplassering kan beholdes slik som de er per i dag, men må suppleres for å ivareta økte luftmengder. I tillegg må det vurderes om eksisterende plasseringer gir tilstrekkelig omrøring i hallen og evt kompletteres med nye plasseringer.

Beskaffenhet til eksisterende luftfordelingsutstyr er ikke vurdert, men det tillates gjenbruk av hele eller deler om entreprenør vurderer kvaliteten og levetiden for disse til tilsvarende nyinstallasjon. Ved evt gjenbruk skal det medtas rengjøring.

Det medtas nødvendige spjeld og lydfeller.

4.5 AUTOMASJON

Ventilasjonsaggregat skal tilknyttes skolens SD-anlegg som er levert av EM Hoist.

Aggregatet skal overvåkes og styres via dette. Komplette leveranse.

For maksimal utnyttelse av overskuddsvarme fra avfuktingsprosessen, medtas styring av bassengvannskondensator og eksisterende oppvarming av bassengvannet, i sekvens med egne temperaturfølere og styring av pumpe til bassengvannskondensator.

4.6 FORVARMEBATTERI TIL EKSISTERENDE AGGREGAT I DUSJ/GARDEROBER

Aggregatet er installert i 2009 – IV aggregat Envistar Top 06. Luftmengde 2000 m³/h.

Skissert effektbehov på forvarmebatteri: 20 kW.

Batteriet skal være elektrisk og styres ut ifra utelufttemperaturen.

Komplette leveranse ferdig montert og idriftsatt.

5 Bygningsmessige arbeider

Prosjektet omfatter utskifting av eksisterende ventilasjonsaggregat til svømmehallen ved Engerdal barne- og ungdomsskole. Det skal i den forbindelse settes opp et tilbygg for nytt ventilasjonsrom og utføres nødvendige bygningsmessige hjelpearbeider.

5.1 Tilbygg

Tilbygget skal bygges i tilknytning til svømmehallen. Bygget skal være tilstrekkelig stort for både plassering og betjening av nye installasjoner. Himlingshøyde skal være min 3,0m.

Alle arbeider med komplettering og tetting av overganger mot eksisterende konstruksjoner og flater medtas. Berørte arealer på eksisterende konstruksjoner skal kompletteres og istandsettes.

Tilbygget skal oppføres med tilsvarende utseende som eksisterende tilbygg som inneholder ventilasjonsanlegg for garderober. Samme fargebruk, materialbruk og takløsning.



Bilde over – Disponibelt areal for tilbygg.



Bilde over – fortsettelse.



Bilde over – luke til kulvert – mulig føringsvei for kanaler

5.1.1 Grunnarbeider

Alle nødvendige grunnarbeider skal være inkludert.

Geotekniske undersøkelser er ikke gjennomført, men følgende kan forutsettes.

- Telefarlig grunn med maksimal bæreevne 150 kN/m² ved fundamentbredde >600mm.

Følgende grunnarbeider må prosjekteres og utføres med nødvendig graving, masseutskifting telesikring osv. med alle materialer og arbeider osv.:

- Grunnarbeider for tilbygg.
- Grunnarbeider for utomhus arbeider slik som plener og friarealer for istandsetting av berørte arealer rundt tilbygg.
- Grøftarbeider for alle tekniske fag innvendig og utvendig.

5.1.2 Fundamenter

All nødvendig fundamentering for utvendige og innvendige konstruksjoner skal inkluderes.

Blant annet:

- All fundamentering for konstruksjoner ifbm innvendig ombygging.
- Alle fundamenter for nye konstruksjoner og tilbygg.

5.1.3 Bærekonstruksjoner

Totalentreprenøren stilles fritt i valg av bruk av eksisterende og nye bærekonstruksjoner, så lenge at funksjonaliteten til tilbygget og alle tekniske og formelle krav oppfylles.

Alle bæresystemer må koordineres / tilpasses til eksisterende konstruksjoner/bygg.

5.1.4 Dekker ,golv på grunn

Det er fritt opp til entreprenør og velge løsning, men følgende krav stilles.

- Golv skal være av betong.
- Tilbygget skal planlegges og bygges slik at setninger i golv unngås og overganger mot eksisterende konstruksjoner skal ihensyntas..
- Under alle golv legges radonsperre og isolasjon iht. gjeldende forskriftskrav
- Overflater golv: Det skal være vinyl golvbelegg og det skal inneha alle nødvendige tekniske og funksjonelle krav slik som lyd og overflateegenskaper osv for denne type rom. Golv skal være lett rengjorbare.

5.1.5 Tak

Totalentreprenøren stilles fritt i valg av takoppbygging i tilbygg så lenge at funksjonaliteten til bygget og alle tekniske og formelle krav oppfylles. Nytt yttertak skal tilpasses eksisterende konstruksjoner og materialbruk.

- All tekking av tak i tilbygg skal godkjennes av byggherre både når det gjelder type og farge.
- Tak i tilbygg isoleres iht. gjeldende krav.
- I takarbeidene skal det være inkludert alle nødvendige avslutninger, alle beslag, takrenner og nedløp osv. Fritt valg av farger og materialer for byggherre.
- For flate tak skal det være innedige taknedløp tilknyttet OV-nett.
- Evt sikring mot takras inkluderes.
- Tak og høyder skal være iht. gjeldende plan for området.

5.1.6 Himlinger

Himling i tilbygg skal inneha nødvendige tekniske og funksjonelle krav slik som lyd, brann, overflate-egenskaper osv. Det skal benyttes lavemiterende materialer i overflater.

- Det er fritt opp til totalentreprenør å velge type himling.
- Tiltak og omfang av disse arbeidene er opp til totalentreprenøren å vurdere.
- Det skal det etableres himlinger, som oppfyller krav iht TEK 17. Himling skal minimum bestå av 1 lag malt gips.
- Det skal være fritt valg av farger for byggherre.

5.1.7 Innervegger

Alle innervegger skal inneha nødvendige tekniske og funksjonelle krav slik som lyd, brann, overflate-egenskaper osv. Det skal benyttes lavemiterende materialer i overflater.

- Det skal den min være 12,5mm OSB som underkledning.
- Alle overflater skal være godt vaskbare. All maling skal være vaskbar.
- Det skal være fritt valg av farger for byggherre.

5.1.8 Yttervegger

Totalentreprenøren stilles fritt i valg av ytterveggs-konstruksjoner, men alle nødvendige tekniske og funksjonelle egenskaper slik som isolasjon, lyd, brann, overflate egenskaper osv. må oppfylles. Det skal benyttes lavemiterende materialer i overflater innvendig.

- U-verdi iht forskriftskrav, TEK17
- Det skal den min være 12,5mm OSB som underkledning.
- Alle innvendige overflater skal være godt vaskbare. All maling skal være vaskbar.
- All ytterkledning skal være ferdig overflatebehandlet
- Det skal være fritt valg av farger for byggherre.

5.1.9 Vinduer og dører

- Gjør oppmerksom på at det ikke er krav om vindu i teknisk rom. Hvis totalentreprenør finner det hensiktsmessig med vindu vil krav i dette kapitlet gjelde.
- Alle vinduer skal leveres ferdig overflatebehandlet og ellers inneha alle nødvendige tekniske og funksjonelle egenskaper slik som U-verdi osv.
- Alle dører skal leveres komplett innsatt med lister, utforinger, lås og beslag.
- Alle vinduer skal leveres komplett innsatt med lister, utforinger og beslag.
- Dører skal leveres ferdig overflatebehandlet og ellers inneha alle nødvendige tekniske og funksjonelle egenskaper slik som riktig slagretning, riktig bredde, riktig brannklasse, riktig lydklasse, u-verdi osv
- Dørene leveres komplett med lås og beslag av god kvalitet.
- Bredde på dører skal være tilpasset ventilasjonsaggregat. Det skal være mulig å transportere ut utstyr og ventilasjonsaggregat gjennom ny døråpning uten demontering av konstruksjoner.
- Det skal være fritt valg av farger for byggherre.

5.2 Bygningsmessige hjelpearbeider

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

Her kan blant annet nevnes:

- Åpning og lukking av eksisterende vegg.
- Åpninger i nye vegger for inntak-og avkast.
- Tilpasning av vegg ifb. med utskifting av inntaksrist
- Tetting av eksisterende takhatt(er) der de ikke skal benyttes.
- Hulltaking i nye og eksisterende konstruksjoner.

6 EL-tekniske arbeider

For tilbygg skal leveres et komplett EL/tele-anlegg som skal være av god kvalitet og ha fokus på lang levetid og god driftsøkonomi og ellers iht alle gjeldene standarder. 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.

Et evt behov for oppgradering av eksisterende anlegg slik som EL-tavler, kabling, brannvarsling, nødlis osv skal medtas.

- Alle nødvendige arbeider ifb med installasjon av nytt aggregat. Aggregat skal installeres med EL-varmebatteri.
- Alle nødvendige arbeider ifb med installasjon av nytt elektrisk forvarmebatteri i aggregatet til garderobe-/dusjanlegg.
- All nødvendig kabling for alle tekniske installasjoner skal medtas.
- Alt utstyr og tavle skal merkes med ID (kurs)
- Alle stikkontakter leveres som min. doble.
- Belysningsutstyr iht krav for denne type rom: Alt utstyr leveres som LED.
- Nødlisanlegg etter forskrifter med overvåkning
- Utvendige lyspunkt ved ytterdører
- For automasjon se kap 4.
- All nødvendig kabling og oppkobling for IKT/SD skal medtas.
- Oppdatert sluttdokumentasjon kontrolleres og overleveres før overtakelse.

7 Rørarbeider

Nytt tilbygg, ventilasjonsrom, tilkobles ledninger for vann og spillvann. Alle nødvendige arbeider og deler i forbindelse med dette skal medtas i tilbudet. Entreprenøren må gjøre seg kjent med ledningsnett og mulige tilkoblingspunkter.

- Bunnledninger skal tilknyttes eksisterende anlegg. Det er opp til totalentreprenøren å lokalisere mulig tilkoblingspunkt og utføre nødvendige ombygginger.
- Rørlegger skal ha med all tilkobling og montering av alt utstyr på spillvann, kaldtvann og varmtvann.
- Det skal medtas nødvendige sluk i teknisk rom.
- Sluk og golvrister skal være tilpasset de valgte overflater på gulv.
- Alle rørføringer og tilkoblinger for eget utstyr og utstyr/installasjoner som leveres av andre fag skal medtas.
- Det medtas utslagsvask i tilbygget
- Bassengvann fra utjevningsbasseng til bassengvannskondensator i ventilasjonsaggregatet for svømmehallen. Her medtas egen pumpe som styres av/på fra aggregatets automatikk. Det benyttes GF-rør. Rørdim. og pumpe må dimensjoneres. Her medtas også nødvendige ventiler for avstengning og tilbakeslag samt indikasjon av sirkulert vannmengde med rotameter.