

FUNKSJONSBEKRIVELSE FOR TOTALENTREPRISE

04580 Frøy skole - Nytt balansert ventilasjonsanlegg m/ VAV bygg



INNLEDNING

Frøy skole ble oppført i 1977 for barn med spesielle behov. Skolen er plassert i Kråkefjellveien 16, 3274 Larvik, Gnr/Bnr. 2004/209.

Hovedtiltakene går ut på etablering av nytt teknisk rom og nytt ventilasjonsanlegg. Disse blir nærmere beskrevet videre i rapporten.



Innhold

INNLEDNING	1
1. Arbeidets omfang for nytt ventilasjonsanlegg	2
2. Rigg og drift + drift og anlegg	2
3. Funksjonsbeskrivelse for nytt ventilasjonsanlegg	4
3.1. Nytt teknisk rom for ventilasjonsanlegg.....	4
3.2. Ventilasjonsanlegget	5
3.2.1. Bytte av ventilasjon undervisningsfløy på Frøy skole.....	5
3.2.2. Ventilasjonsanlegg for und. fløy	5
3.2.3. Himlingsreparasjoner	6
3.3. SD-anlegg.....	6
3.4. Opsjon 1 - Serviceavtale for ventilasjonsanlegg 2-5 år	7
4. FDV-DOKUMENTASJON	7

1. Arbeidets omfang for nytt ventilasjonsanlegg

Oppussingsarbeidet gjelder hovedsakelig etablering av teknisk rom og ventilasjonsanlegg for undervisningsfløy.

Under etablering av nytt rom for ventilasjonsanlegg til undervisnings fløy forventes det endel elektroreparasjoner og en del riving, snekring, gulv- og malerarbeid. Alle tilleggskostnadene må inkluderes i tilbudsprisen.

- ✓ Døren til det tekniske rommet skal ha sylinderlås og dørpumpe.
- ✓ Fargekode for døren til ventilasjonsrom: NCS 4050-Y80R (rød-farge).

Merknad: Opsjonsprisskjemaet er plassert i konkurransegrunnlag del II, side 25 pkt. F.5 Opsjoner.

2. Rigg og drift + drift og anlegg

Rigg og drift

I denne posten inngår de komplette rigg- og driftsarbeider for totalentreprenøren og hans underentreprenører. Det forutsettes at totalentreprenøren har gjort seg kjent med forholdene på og rundt byggeplassen før han inngir sitt anbud.



Krav til stillas og sikringsgjerd

- Godkjent Stillas.
- Sikringsgjerd av stål. Arbeidsområdet må sikres for uvedkommende.
- Tetting av åpning mellom vinduer og tak for vannlekkasje.

Omfang / priser

Totalentreprenøren skal selv vurdere omfanget av postene han prissetter i dette kapittel.

Riggplass

Riggområde/riggplass avtales nærmere med tiltakshavers representant i god tid før oppstart av byggearbeidene. Selve riggen kan plasseres på plenen langs vestfasaden av svømmehallen mellom langbygget og svømmehallbygget.

Spesielle forhold

Skolen skal være i full drift i store deler av byggeperioden bortsett fra i skoleferier. Evt. ekstraordinære tiltak som entreprenøren mener seg berettiget til som følge av at skolen vil være i drift i store deler av byggeperioden, skal medtas i riggkapittelet.

Rigg og klargjøring

Parkering for de ulike entreprenørene kan skje på området til den nedlagte skolen som ligger ca. 100 meter fra svømmehallen. Det skal regnes med minst 200 meter inngjerding av riggområdet, inkl. nødvendig antall låsbare porter.

Drift av anlegget

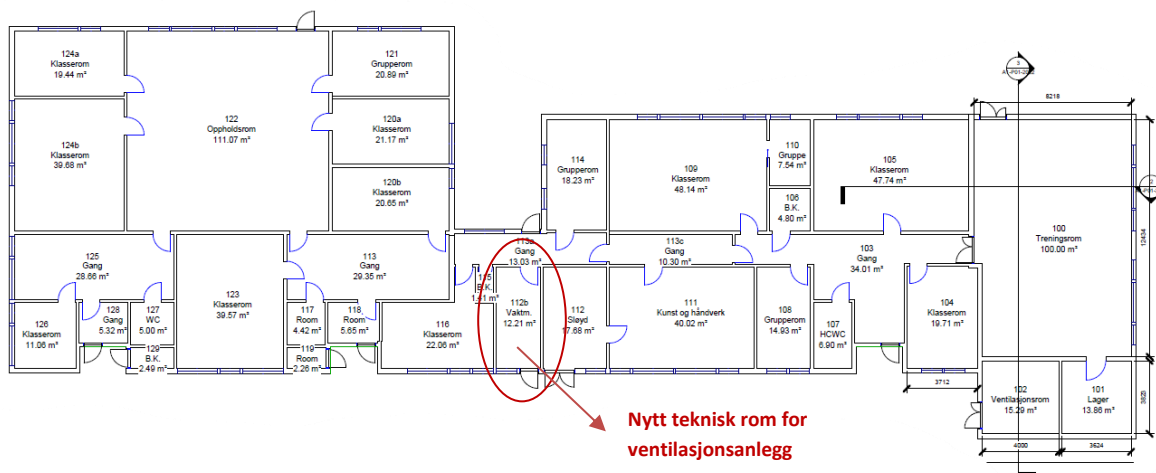
Samtlige utgifter for totalentreprenøren vedr. ansvar/arbeide som HMS-koordinator i gjennomføringsfasen iht. HMS Byggherreforskriftene (S. 12, 13, 14,15) og som samordner av vernetjenesten på byggeplassen som hovedbedrift (§. arb. miljølovens S 15), skal være medregnet i denne post.

Totalentreprenør skal ha koordineringsansvaret for underleverandører i alle fag.

3. Funksjonsbeskrivelse for nytt ventilasjonsanlegg

3.1. Nytt teknisk rom for ventilasjonsanlegg

- Det nye ventilasjonsaggregatet skal plasseres i rom 112b, se bildet 1 nedenfor. Romarealet er på ca. 12m² og er midtplassert i forhold til bygningen.



Bilde 1: Plassering av teknisk rom for ventilasjonsanlegg

Yttervegger

- Veggene til ventilasjonsrom skal ha brannmotstand EI 60.
- Ved evt. reparasjoner av utvendig kledning skal det benyttes Liggende Royalimpregnert dobbelfalskledning 19x148 mm KL1. **Farge: Royal brun**

Døren til ventilasjonsrommet

- Utvendig dobbelfløyddør, dimensjoner 130x210 cm, brannmotstand EI 60, glatt dørbblad, høyre hengslet.
- Døren skal leveres komplett med låskasse, systemsylinder og beslag.
- Nøkkelsystem skal legges opp i samråd med byggherre.
- Teknisk rom, skal være låsbart og kun tilgjengelig for byggherren.
- Det er ønskelig med «Jeld Wen door solutions» eller tilsvarende.
- **Fargekode: NCS 4050-Y80R (rød-farge).**

Betongdekke

- Totalentreprenøren skal påse at alle deler som skal behandles tilfredsstillende krav som stilles til korrekt utført underlag.
- Dette innebærer at entreprenøren skal kontrollere underlagets jevnhet og andre forhold av betydning, samt kontrollere at arbeidet blir utført i samsvar med leggeanvisning.



Gulvoverflate

- Ventilasjonsrom: Epoxy/ 2-komponent maling. **Fargekode: RAL 7035 (lysegrå farge)**

Elektro-installasjoner for teknisk rom og ventilasjonsanlegg

Det skal utarbeides komplette elektro-installasjoner i henhold til tekniske krav.

Tilbudsprisen må inkludere

- Elektro-installasjoner vedrørende teknisk rom og ventilasjonsanlegg.
- Alle nødvendige elektriske installasjoner undervisningsfløyen som hører med til ventilasjonsanlegget.
- Elektrisk varme må ligge på samme kabel på romnivå. For fjernstyring av varme over relé.

3.2. Ventilasjonsanlegget

3.2.1. Bytte av ventilasjon undervisningsfløy på Frøy skole

Det skal byttes ut ventilasjonsanlegg på Frøy skole. Ventilasjonsanlegget for undervisningsfløy skal merkes med tallet 360.005.

Nytt ventilasjonsanlegg er større enn eksisterende ventilasjonsløsning og det må eventuelt regnes med nye tekniske løsninger til anleggene. Tilførsler etc. Energimåler monteres på hovedtavle i bygget.

Anlegget skal ha roterende varmegjenvinner med virkningsgrad og SFP etter dagens standard. Der hvor det er montert VAV skal aggregatet gire opp og ned etter behov slik at anlegget fungerer optimalt mot energibruk.

Luftmengder som skal leveres på romnivå skal beregnes etter 7,5 m³/h pr m² og 27 m³/h pr person, og nytt aggregat dimensjoneres etter dette. I rom uten personbelastning justeres luftmengdene etter TEK.

3.2.2. Ventilasjonsanlegg for und. fløy

Ventilasjonsanlegg til undervisnings fløy skal ha ca. 10000m³/h. Ventilasjonsanlegget skal beregnes komplett montert og innregulert. Det er krav på at alle ventilasjonskanalene som skal plasseres i loftet isoleres for innvendig kondens. VAV spjeld monteres på loft slik at disse er tilgjengelige for service og vedlikehold. Romstyring blir styrt av tilluftsspjeld og kabling til varmeovn og temperatur-CO₂ føler. Det skal legges bus-kabel og strømforsyning til alle VAV-spjeld. Totalentreprenør skal koordinere slik at all nødvendig teknisk utstyr som ventilasjonsrør o.l. blir plassert opp i loftene mens rehabilitering av gavlen pågår. I tillegg skal det være minst en gavlventil i gavl.

Der hvor det er aktuelt skal nytt skap og tilførsel monteres. Skapet skal ha vendere i front med av/på/Auto. Slik at anlegget kan kjøres manuelt.

Anlegget skal leveres med styring helt opp til og med toppsystemet til Larvik Kommune (Johnson Controls) og ha fast tilluftstemp på vinterdrift og avtrekkstemp på sommerdrift.

Det skal monteres bypass på ventilasjonsanlegget til undervisnings fløy.



Det er ønskelig med Johnson Controls lokal styring. **Utfylte skjemaer for testing skal innleveres sammen med FDV.** Typiske signaler er:

- Tilbakemelding på inntak/avkastspjeld åpen/stengt.
- Utetemperatur (egen utføler kan hentes fra eksisterende anlegg).
- Temperatur tilluft. Avvik på settpunkt skal maks være +/- 0,5 grader C.
- Temperatur inntak.
- Temperatur etter varmegjenvinner.
- Temperatur avtrekk.
- Temperatur Avkast.
- Settpunkt for min tilluftstemp.
- Trykkfall over filter avtrekk/tilluft.
- Trykk i tilluft/avtrekkskanal.
- Settpunkt for trykk i tilluft/avtrekk (ved trykkstyring).
- Pådrag varmebatteri.
- Pådrag varmegjenvinner.
- Pådrag vifter tilluft/avtrekk.
- Virkningsgrad varmegjenvinner (Beregnes i SD).
- Rotasjonsvakt.
- Drift/feil alle vifter.
- Systemvender SD, av/på/auto ventilasjon.
- Systemvender pumper av/på/auto.
- Settpunkt for temperatur ved veksling sommer/vinter.
- Kalenderfunksjon på anlegget skal avklares med byggherre.
- **Det monteres energimåler (termisk eller el) på tilførsel til varmebatteri aggregat.**
- **Alle energimålere skal måle Kwh.**
- Gammelt anlegg, kanaler og andre tilhørende deler for ventilerings som ikke skal gjenbrukes, rives og transporteres bort.
- Eventuelle andre bygningsdeler som rives skal transporteres bort.

3.2.3. Himlingsreparasjoner

Her skal det legges inn en fastpris for eventuell utskifting og/eller reparasjoner etter installasjon av de nye ventilasjonskanaler.

I tillegg er det krav på etablering av to loftstrapp EI 30 i gang 103 og/eller 113. Dimensjoner: LxB 140x70 cm. Det er ønskelig med «COLUMBUS Stahlluke F30 mit Scherentreppe» eller tilsvarende.

3.3. SD-anlegg

Alle relevante parametere skal være kablet, terminert og testet slik at disse er tilgjengelige for bruk i toppsystemet (via full BAC-net protokoll) slik at alle ønskede verdier kan leses/skrives til og fra SD anlegget. Det skal ved tilbudsinnlevering, dokumenteres at tilbudt system har samme funksjonalitet og er fullt kompatibelt med Johnson Control som toppsystem, og maks responstid 5-10 sek.

Energibruken skal enkelt kunne følges opp via Larvik Kommunes EOS - system etter oppgraderingen. Elektrisk energimåler på hovedtavle i bygget monteres. SD-anlegg m/funksjoner dokumenteres som tilbudsvedlegg



Romnivå:

Rom med personbelastning skal sette opp med vav og varmestyring.

Toaletter, bod og gangareal settes opp med faste luftmengder som reguleres etter variasjonen på luftmengder på aggregat.

Rom med personbelastning skal kunne styres fra SD med settpunkter for luftmengder, Co2 nivå og temperatur. Eksisterende panelovner må antakelig kables om for styringen av varme.

Toalett, bod og gangareal skal kunne styres fra SD med settpunkt for temperatur.

Man skal også kunne avlese spjeldvinkler, luftmengder, co2, temp og arbeidende settpunkt i rommet gitt som **tilbakemeldinger** fra komponentene.

Toalett, bod og gang skal ha settpunkt for temp med tilbakemelding på temp.

Målt temperatur og Co2 skal komme frem på grafisk fremstilling og i listeform. I tillegg skal det i listeform inneholde luftmengder, pådrag varme og settpunkter på temp og Co2

SD anlegget skal integreres med eksisterende SD anlegg på Frøy skole.

Dokumentasjon:

Innreguleringsprotokoller skal innleveres sammen med FDV.

Utfylte skjemaer for testing av aggregat og styring av luft og varme skal innleveres sammen med FDV.

Annet: Alle priser skal være for komplett anlegg inkludert alle nødvendige fag, ferdig prosjektert, montert, testet, merket og satt i drift.

Garantiperiode 5 år

Service avtale i garantiperioden skal prises.

FDV skal bygges opp iht. nummerering gitt i «NS3451 Bygningsdelstabell» og leveres elektronisk etter mal fra Larvik Kommune

Det gjøres oppmerksom på at Larvik kommune, Eiendom, som oppdragsgiver tar forbehold om endelig godkjenning og finansiering av prosjektet. Dette innebærer at hele eller deler av prosjektet eventuelt ikke kommer til utførelse.

3.4. Opsjon 1 - Serviceavtale for ventilasjonsanlegg 2-5 år

Serviceavtale for ventilasjonsanlegg, 2-5 år, inkl. forbruksvarer.

4. FDV-DOKUMENTASJON

Totalentreprenøren er ansvarlig for levering av komplett FDV dokumentasjon på minnebrikke fordelt etter bygningsdelstabell. Ytterligere informasjon er nærmere beskrevet i Konkurransgrunnlag Del II, side 17.