

## DIGITAL LEVERING AV ANBUDET

Prosjektdokumentet er sendt ut som anbudsfil med filformatet **.gab**. Denne filen åpnes og prises i **G-PROG Linker**. Det lages prisfil **.gap** av ferdig priset anbudsfil. Utskrift med priser leveres sammen med prisfilen.

Mengdelister med håndskrevde priser vil ikke bli akseptert.

Det gjøres oppmerksom på at tekst ikke kan skrives inn i GAB filen, så dette må skrives manuelt på utskrift fra G-PROG Linker. (Alternativ er å skrive i egen fil).

Prising av teknisk beskrivelse gjøres i programmet **G-PROG Linker**.

Dette programmet er gratis og kan lastes ned fra web-adressen [http:// www.nois.no/linker](http://www.nois.no/linker)

For support på G-PROG Linker kontakt: 820 83 530 eller [support.gprog@nois.no](mailto:support.gprog@nois.no)

Linker leveres også med supportavtale eller som Pluss versjon. Kontakt 67 57 15 30 eller [support.gprog@nois.no](mailto:support.gprog@nois.no).

### NS 3459 eksport/import fra G-PROG Linker

Anbudsfilen kan eksporteres til NS 3459 fil for import til eget kalkyleprogram.

NS3459 fil med priser leses inn til den opprinnelige anbudsfilen (.gab) for så å skrive ut dokumentet med priser.

Vi gjør oppmerksom på at poster i Linkerfilen ( \*.gab) ikke kan redigeres, derfor må eventuelle tilføyelser gjøres på utskriften. Deretter velges Fil > Anbudsbehandling med Linker>Lag prisfil ( \*.gap).

Prisfilen ( \*.gap) er kryptert og skrivebeskyttet og kan ikke åpnes for redigering av poster og priser.

01 Tilbudskjema

**TILBUDSKJEMA**

| <b>Kapittel:</b>                        |                                       | <b>kr</b> |
|---|---------------------------------------|-----------|
| 10                                      | Generelle ytelser                     | 0         |
| 29                                      | Diverse bygningsmessige arbeider      | 0         |
| 30                                      | Generelle ytelser VVS- installasjoner | 0         |
| 36                                      | Luftbehandling                        | 0         |
| Sum eksklusive merverdiavgift           |                                       | 0         |
| + 25 % merverdiavgift                   |                                       | 0         |
| <b>Tilbudt sum inkl. merverdiavgift</b> |                                       | <b>0</b>  |

OPPDRAGSGIVER fyller du ut under Prosjektoppsett &lt;Opplysninger&gt;

Toppenhaug

Side 3

## 10 Generelle ytelser

| Postnr/kode | Kode/Tekst  | Enhet | Mengde | Pris | Sum |
|-------------|---|-------|--------|------|-----|
|             | <p><b>Generelle ytelser</b></p> <p>Kapitel 10 beskriver generelle tekniske bestemmelser /ytelser som gjelder for denne entreprisen.</p> |       |        |      |     |

Sum denne side: 0

Akkumulert 10 Generelle ytelser : 0

OPPDRAKSGIVER fyller du ut under Prosjektoppsett <Opplysninger>

Toppenhaug

Side 4

10 Generelle ytelser

01 Rigg og drift

| Postnr/kode     | Kode/Tekst   | Enhet | Mengde | Pris | Sum   |
|-----------------|--|-------|--------|------|-------|
| <b>10.01</b>    | <b>Rigg og drift</b>   |       |        |      |       |
| <b>10.01.11</b> | <b>AO2.22</b><br><b>BYGGRENHOLD</b><br>Rund sum<br><i>Lokalisering:</i><br><i>Krav til utførelse:</i> Rydding etter eget arbeid daglig og avsluttende byggerengjøring<br><i>Rengjøringsfrekvens:</i> Valgfritt<br><i>Kontrollmetode:</i><br><i>Andre krav:</i> Nei | RS    |        |      | ----- |
| <b>10.01.12</b> | <b>RIVING</b><br><br>Entreprenøren har ansvar for riving av ventilasjonsaggregat og kanaler. Alt avfall i rehabiliteringsprosessen skal leveres til godkjent deponering.   | RS    |        |      | ----- |

Sum denne side: 0

Sum 10 Generelle ytelser : 0

OPPDRAGSGIVER fyller du ut under Prosjektoppsett <Opplysninger>

Toppenhaug

Side 5

29 Diverse bygningsmessige arbeider

291 Bygningsmessig arbeid for VVS installasjoner

| Postnr/kode     | Kode/Tekst  | Enhet | Mengde | Pris | Sum |
|-----------------|---|-------|--------|------|-----|
| <b>29.291.0</b> | <b>Diverse bygningsmessige arbeider</b>   | RS    |        |      |     |
|                 | <b>Bygningsmessig arbeid for VVS installasjoner</b><br><br>Det må påbegregnes følgende bygningsmessige hjelpearbeider:<br><br>Tetting av eksisterende hull til kanaler (2stk) i teknisk rom<br><br>Etablering av nytt hull for inntak<br><br>Justering av dør i teknisk rom ved behov<br><br>Justering av dør til loft og diverse bygningsmessige hjelpearbeider i henhold til inntransport av aggregat |       |        |      |     |

Sum denne side: 0

Sum 29 Diverse bygningsmessige arbeider : 0

OPPDRAGSGIVER fyller du ut under Prosjektoppsett <Opplysninger>

Toppenhaug

Side 6

30 Generelle ytelser VVS- installasjoner

Teknisk beskrivelse

Denne beskrivelsen er basert på **NS 3420 201701** med veiledning. Kodene til de spesifiserende tekstene viser til de bestemmelser i standardene som gjelder for de enkelte delprodukter.

Spesifiserende tekster etter Norsk Standard er vist med versaler (store bokstaver).

Der hvor ytelser/delprodukter ikke er kodet gjelder likevel standardens krav der disse er relevante.

Tegninger og beskrivelse utfyller hverandre. Ved uoverstemmelser gjelder beskrivelsen fremfor tegninger.

| OPPDRAGSGIVER fyller du ut under Prosjektoppsett <Opplysninger> |  |       |        |      |        |
|---|--|-------|--------|------|--------|
| Toppenhaug  |  |       |        |      | Side 7 |
| 30 Generelle ytelser VVS- installasjoner                        |  |       |        |      |        |
| Postnr/kode   | Kode/Tekst   | Enhet | Mengde | Pris | Sum    |
| <b>30.2</b>   | <b>ORIENTERING</b><br><br>Denne beskrivelsesversjon er basert på NS 3420 (201701)  |       |        |      |        |
| <b>30.3</b>   | <b>Orientering - Grunnlag</b><br><br>Alle VVS - Installasjonene skal leveres komplette og funksjonsdyktige i hht. gjeldende lover og forskrifter. Alle installasjoner skal være ferdig kvalitetssikret, noe som inkluderer levering, montering, tilkobling, rengjøring, funksjonsprøving, uttesting / tverrfaglig uttesting, TFM-merking samt dokumentasjon. Sistnevnte inkl. FDV- og driftsinstrukser inkl. "som bygget" informasjon / dokumentasjon.<br><br>For alle poster i hvilke det stilles krav, men som ikke er prispåbærende (RS el.tilsv.) gjelder at kostnader generelt inntas i de respektive enhetspriser. |       |        |      |        |
| <b>30.4</b>   | <b>Prosjektorientering</b><br>Eksisterende luftaggregater og kanalnett i teknisk rom skal byttes.<br><br>Nytt integrert luftaggregat skal betjene byggets legesenter og eldresenter.<br><br>VVS-teknisk arbeid som skal utføres er begrenset til følgende:<br><br>- Etablering av nytt luftaggregat<br>- Etablering av nytt kanalnett i teknisk rom integrert i eksisterende kanalnett<br>- Etablering av ny inntaksrist<br>- Integrering av nytt automatikk-system  |       |        |      |        |
| <b>30.5.1</b>   | <b>Generelt</b><br>Dette avsnitt inneholder en del opplysninger og krav til installasjonene. Disse er forbundet med både tilbuds- og byggefasen samt også relatert til utarbeidelse av dokumentasjon og FDV-instrukser.<br><br>Opplysninger og krav skal tas hensyn til ved prising av de ulike poster i anbudet samt ved utførelse / dokumentasjon.   |       |        |      |        |

Sum denne side: 0

Akkumulert 30 Generelle ytelser VVS- installasjoner : 0

| OPPDRAGSGIVER fyller du ut under Prosjektoppsett <Opplysninger> |  |       |        |      |        |
|---|--|-------|--------|------|--------|
| Toppenhaug  |  |       |        |      | Side 8 |
| 30 Generelle ytelser VVS- installasjoner                        |  |       |        |      |        |
| Postnr/kode   | Kode/Tekst   | Enhet | Mengde | Pris | Sum    |
| 30.6.2  | <p><b>Myndighetskrav</b><br/>Alle anlegg og leveranser skal tilfredsstillende følgende lover, forskrifter og standarder :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gjeldende plan- og bygningslov med "Ren veiledning til tekniske forskrift i Plan- og bygningsloven".</li> <li>• Ny og utvidet NS 3420 (siste ver.) med veiledning / fellesbestemmelser.</li> <li>• Statlige og kommunale lover, forskrifter, veiledninger og bestemmelser.</li> <li>• Aktuelle norske standarder.</li> <li>• Arbeidstilsynets retningslinjer, bestilling nr. 444.</li> <li>• Normalreglementet fra NKS og Våtromsnormen.</li> <li>• Rent bygg prosjekt etter håndboken "Rent, tørt bygg prinsippet", utgitt av RIF 2007.</li> <li>• Relevante byggdetaljer fra NBI, anbefalinger i PRENØK</li> </ul> <p>Entreprenøren er ansvarlig for at både egne og underleverandørers medarbeidere kjenner til og følger kravene.</p> |       |        |      |        |
| 30.7.4  | <p><b>Byggesaksdokumenter</b><br/>Byggesaksdokumenter er utarbeidet som følger :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beskrivelse er utarbeidet i G-prog</li> <li>• Plan tegning er utarbeidet i MagiCAD for Revit</li> </ul> <p>Kodene i de spesifiserende tekstene viser til de bestemmelser og standarder som gjelder for de ulike delprodukter.</p> <p>Spesifiserende tekster etter Norsk Standard er vist med store bokstaver.</p> <p>Dersom ytelser / delprodukter mangler kodehenvisning gjelder likevel standardens krav der disse er relevante.</p> <p>Tegninger og beskrivelser utfyller hverandre. Ved uoverensstemmelser gjelder beskrivelse fremfor tegning.</p>  |       |        |      |        |
| Sum denne side:   |  |       |        |      | 0      |
| Akkumulert 30 Generelle ytelser VVS- installasjoner :           |  |       |        |      | 0      |



| OPPDRAGSGIVER fyller du ut under Prosjektoppsett <Opplysninger> |   |       |        |      |        |
|---|---|-------|--------|------|--------|
| Toppenhaug  |   |       |        |      | Side 9 |
| 30 Generelle ytelser VVS- installasjoner                        |   |       |        |      |        |
| Postnr/kode   | Kode/Tekst  | Enhet | Mengde | Pris | Sum    |
| <b>30.9.6</b>   | <p><b>Vibrasjoner</b><br/>Roterende maskiner og utstyr skal vibrasjonsisolerers med 95 % vibrasjonsisoleringsgrad ved rotasjonseffekten.</p> <p>Det skal isoleres mot vibrasjonsoverføring til bygningskonstruksjonen.</p>  |       |        |      |        |
| <b>30.10.7</b>  | <p><b>Elektrisk materiell</b><br/>Strømforsyning : 230 V el. 400 V, TN<br/>Materialkrav : NEMKO / NEK 400</p> <p>i<br/>standarder</p> <p>EMC :</p> <p>Alt utstyr skal være CE-merket, og overensstemmelse med EU-direktivet. Relevante Norske for systemer og produkter.</p> <p>EMC direktiv (89 / 336 / EEC) med endringsdirektiv 92 / 31 / EEC.</p>   |       |        |      |        |
| <b>30.12</b>  | <p><b>ØVRIGE GENERELLE YTELSE</b></p> <p>Dette avsnitt inneholder en del opplysninger og krav til installasjonene. Disse er forbundet både med tilbudsfasen og byggefasen samt relatert til FDV-instrukser og utarbeidelse av dokumentasjon. Gitte opplysninger og krav skal tas hensyn til ved prising av de ulike poster i tilbudet samt ved utførelse og dokumentasjon.</p>                                      |       |        |      |        |
| <b>30.14.2</b>  | <p><b>Mengdekontroll</b></p> <p>Entreprenør skal foreta mengdekontroll av sitt tilbud.</p> <p>Frist for mengdekontroll er 2 - to - uker etter kontrakt.</p> <p>Etter at mengdekontrollen er gjennomført overtar entreprenøren det totale ansvaret for kontraktens mengder.</p> <p>Dersom entreprenør ikke fremkommer med mengdejusteringer innen avtalt frist har han akseptert beskrivelsens mengder. Rett til</p> |       |        |      |        |
| Sum denne side:   |   |       |        |      | 0      |
| Akkumulert 30 Generelle ytelser VVS- installasjoner :           |   |       |        |      | 0      |

OPPDRAGSGIVER fyller du ut under Prosjektoppsett &lt;Opplysninger&gt;

Toppenhaug

Side 10

## 30 Generelle ytelser VVS- installasjoner

| Postnr/kode | Kode/Tekst  | Enhet | Mengde | Pris | Sum   |
|-------------|---|-------|--------|------|-------|
| 30.18.9     | <p>mengdejusteringer pga. av feil i beskrivelsen bortfaller.</p> <p>Korreksjoner med priskonsekvens spesifiseres på nummererte ark, og angis for enkeltposter og sammendrag i hht. beskrivelsens prisskjema.</p> <p><b>Utstysangivelse VVS-utstyr</b></p> <p>Da tilbuds- / arbeidstegninger er utført prinsipielt uten angivelse av type / fabrikat utstyr skal entreprenør angi den type utstyr som er benyttet ved tilbudsgivingen. Dette gjelder også størrelse på utstyret.</p>   | RS    |        |      | ----- |
| 30.20.12    | <p><b>Opplæring</b></p> <p>Etter at VVS-anleggene er prøvd, innregulert og alle deler satt i drift skal de respektive VVS-entreprenører avholde kurs for tiltakshavers / brukers utpekte drifts- / vedlikeholdspersonell.</p> <p>Vanlige drifts- og vedlikeholdsrutiner skal gjennomgås både teoretisk og praktisk, og følgende gjennomgås :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demonstrasjon av drift av alle beskrevne anlegg.</li> <li>• Bruk og veiledning av FDV-instruks.</li> <li>• Sikkerhetssystemer.</li> <li>• Enkel måleteknikk, vannmengder og temperaturer.</li> <li>• Økonomisk kjøring av anleggene.</li> <li>• Anleggets oppbygging og virkemåte.</li> <li>• Vedlikeholdsoppgaver.</li> <li>• Praktiske øvelser.</li> </ul> <p>Opplæringen skal være selvstendig, og skal ikke kombineres med andre befaringer eller innreguleringskontroller. Opplæringen skal foretas av kompetente personer som kjenner anlegget godt.</p> <p>Entreprenør skal kunne forvente at oppdragsgiver stiller med personer med kompetanse i drift av anlegg.</p> |       |        |      |       |

Sum denne side: 0

Akkumulert 30 Generelle ytelser VVS- installasjoner : 0

OPPDRAGSGIVER fyller du ut under Prosjektoppsett <Opplysninger>

Toppenhaug

Side 11

30 Generelle ytelser VVS- installasjoner

| Postnr/kode | Kode/Tekst   | Enhet | Mengde | Pris | Sum   |
|-------------|--|-------|--------|------|-------|
| 30.21.13    | <p>Opplæringen skal utføres ved ferdig befarung</p> <p>Omfang : Hele leveransen.<br/>Tidspunkt : I hht. avtale med byggherre.<br/>Antall deltagere : Inntil 4 personer.</p> <p><b>Tverrfaglige tester</b></p> <p>Det skal utføres nødvendige antall tester av anlegget før det overleveres.</p>  | RS    |        |      | ----- |
| 30.22.14    | <p><b>Overtagelse</b></p> <p>Når prøving, funksjons- og samkjøringstester er avsluttet skal entreprenøren sende skriftelig melding til byggherre om at kontraktsarbeidene er ferdig for overtagelse.</p> <p>Innen rimelig frist etter at byggherren har mottatt melding om fullførte kontraktsarbeider skal det avholdes ferdigbefaring og overtagelsesforretning.</p>   | RS    |        |      | ----- |
| 30.23       | <p><b>SERVICE AVTALE I REKLAMASJONSTIDEN</b></p> <p>Det ønskes en serviceavtale i reklamasjonstiden på 5 år.</p> <p>Serviceavtalen indeksreguleres i henhold til konsumprisindeksen hvert år per 01.09.</p> <p>Serviceavtalen skal omfatte de servicearbeider som er nødvendig, utover daglig tilsyn, for at entreprenøren skal kunne gi full garanti i reklamasjonstiden.</p> <p>Innkudert filterskift.</p> <p>Ved kontrahering - eventuelt ved overtagelse kan tiltakshaver velge om serviceavtalen ikke skal være med.</p> <p>Servicebesøket skal utføres i løpet av september/oktober</p> <p>Pris per år</p> | RS    |        |      | ----- |

Sum denne side: 0

Sum 30 Generelle ytelser VVS- installasjoner : 0

OPPDRAGSGIVER fyller du ut under Prosjektoppsett &lt;Opplysninger&gt;

Toppenhaug

Side 12

36 Luftbehandling

362 Kanalnett for luftbehandling

| Postnr/kode       | Kode/Tekst  | Enhet | Mengde | Pris | Sum |
|-------------------|---|-------|--------|------|-----|
|                   | <b>Luftbehandling</b>   |       |        |      |     |
| <b>36.362</b>     | <b>Kanalnett for luftbehandling</b>   |       |        |      |     |
|                   | <b>KANALER INKL. DELER</b>  |       |        |      |     |
| <b>36.362.1</b>   | <b>VV2.112</b><br><b>SIRKULÆR VENTILASJONSKANAL</b><br><b>INKLUDERT DELER</b><br><b>Materiale:</b> Galvanisert stål<br><b>Skjøtemetode:</b> Pakningsystem<br><b>Tetthetsklasse:</b> B<br><i>Lokalisering:</i><br><i>Dimensjon:</i> se underposter<br><i>Andre krav:</i> Nei |       |        |      |     |
| <b>36.362.1.1</b> | Ø 125 mm  | m     | 12     |      |     |
| <b>36.362.2</b>   | <b>VV1.112</b><br><b>REKTANGULÆR VENTILASJONSKANAL</b><br><b>INKLUDERT DELER</b><br><b>Materiale:</b> Galvanisert stål<br><b>Skjøtemetode:</b> Geidet<br><b>Tetthetsklasse:</b> B<br><i>Lokalisering:</i><br><i>Dimensjon:</i> se underposter<br><i>Andre krav:</i> Nei     |       |        |      |     |
| <b>36.362.2.1</b> | Dim (BxH) mm: 500x500   | m     | 20     |      |     |
| <b>36.362.3</b>   | <b>VB3.12---</b><br><b>SIRKULÆRT BEND PÅ VENTILASJONSKANAL</b><br><b>Materiale:</b> Materiale<br><b>Skjøtemetode:</b> Skjøtemetode<br><b>Tetthetsklasse:</b> Tetthetsklasse<br><i>Lokalisering:</i><br><i>Dimensjon:</i><br><i>Vinkel:</i><br><i>Andre krav:</i> Nei        |       |        |      |     |
| <b>36.362.3.1</b> | Dim Ø125 / 90 grader  | stk   | 8      |      |     |

Sum denne side: 0

Akkumulert 36 Luftbehandling : 0

OPPDRAGSGIVER fyller du ut under Prosjektoppsett &lt;Opplysninger&gt;

Toppenhaug

Side 13

36 Luftbehandling

362 Kanalnett for luftbehandling

| Postnr/kode | Kode/Tekst  | Enhet | Mengde | Pris | Sum |
|-------------|---|-------|--------|------|-----|
| 36.362.3.2  | Dim ø250 / 90 grader  | stk   | 1      |      |     |
| 36.362.3.3  | Dim ø315 / 90 grader  | stk   | 2      |      |     |
| 36.362.6    | <b>VB3.13112</b><br><b>SIRKULÆRT PÅSTIKK PÅ VENTILASJONSKANAL</b><br><b>Materiale:</b> Galvanisert stål<br><b>Skjøtemetode:</b> Pakningssystem<br><b>Tetthetsklasse:</b> B<br><i>Lokalisering:</i><br><i>Dimensjon:</i> se underposter<br><i>Andre krav:</i> Nei  |       |        |      |     |
| 36.362.6.2  | ø 125 mm  | stk   | 8      |      |     |
| 36.362.6.3  | ø 250 mm  | stk   | 1      |      |     |
| 36.362.6.4  | ø 315 mm  | stk   | 1      |      |     |
| 36.362.12   | <b>VB3.22112</b><br><b>REKTANGULÆRT BEND PÅ VENTILASJONSKANAL</b><br><b>Materiale:</b> Galvanisert stål<br><b>Skjøtemetode:</b> Geidet<br><b>Tetthetsklasse:</b> B<br><i>Lokalisering:</i><br><i>Dimensjon:</i> se underposter<br><i>Vinkel:</i> se underposter<br><i>Andre krav:</i> Nei                   |       |        |      |     |
| 36.362.12.1 | Dim (BxH) mm: 500x500/ 90 grader  | stk   | 9      |      |     |
| 36.362.14   | <b>VB3.23112</b><br><b>OVERGANG REKTANGULÆR-REKTANGULÆR PÅ VENTILASJONSKANAL</b><br><b>Materiale:</b> Galvanisert stål<br><b>Skjøtemetode:</b> Geidet<br><b>Tetthetsklasse:</b> B<br><i>Lokalisering:</i><br><i>Dimensjon 1:</i> se underpost<br><i>Dimensjon 2:</i> se underpost<br><i>Andre krav:</i> Nei |       |        |      |     |

Sum denne side: 0

Akkumulert 36 Luftbehandling : 0

| OPPDRAGSGIVER fyller du ut under Prosjektoppsett <Opplysninger> |  |       |        |      |         |
|---|--|-------|--------|------|---------|
| Toppenhaug  |  |       |        |      | Side 14 |
| 36 Luftbehandling   |  |       |        |      |         |
| 362 Kanalnett for luftbehandling                                |  |       |        |      |         |
| Postnr/kode   | Kode/Tekst   | Enhet | Mengde | Pris | Sum     |
| 36.362.14.<br>1   | Dim: 1200x500 mm / 800x500 mm  | stk   | 1      |      |         |
| 36.362.14.<br>3   | Dim: 500x500 mm / 400x400 mm   | stk   | 2      |      |         |
| 36.362.16   | <b>VE7.12112A</b><br><b>LYDDEMPER PÅ VENTILASJONSANLEGG</b><br><b>Form:</b> Rektangulær, vinkelformet<br><b>Brannklasse:</b> Ingen<br><b>Kapsling:</b> Galvanisert stål<br><b>Lydabsorberende element:</b> Mineralull med duk og perforert plate<br><i>Lokalisering:</i> Se tegning<br><i>Største tillatte trykkfall:</i><br><i>Luftmengde:</i> 8600 m3/h<br><i>Minste lyddempningskrav i dB ved gitte frekvenser:</i><br><i>Dimensjon:</i><br><i>Andre krav:</i><br>Lydfeller skal tilpasses aggregat |       |        |      |         |
| 36.362.16.<br>1   | Luftmengde total: 8600 m3/h<br><br>Dimensjon ved inntak aggregat: 1200x500x1000<br>Dimensjon ved kanal: 450x900x1000<br><br>Gjelder for inntak og avkast   | stk   | 2      |      |         |
| 36.362.17   | <b>VE7.11112</b><br><b>LYDDEMPER PÅ VENTILASJONSANLEGG</b><br><b>Form:</b> Rektangulær, rett<br><b>Brannklasse:</b> Ingen<br><b>Kapsling:</b> Galvanisert stål<br><b>Lydabsorberende element:</b> Mineralull med duk og perforert plate<br><i>Lokalisering:</i> Se tegning<br><i>Største tillatte trykkfall:</i> 50 pa<br><i>Luftmengde:</i> se underposter<br><i>Minste lyddempningskrav i dB ved gitte frekvenser:</i><br><i>Dimensjon:</i> se underposter<br><i>Andre krav:</i> Nei                 |       |        |      |         |
| 36.362.17.<br>1   | Luftmengde: 8600 m3/h<br><br>Dimensjon: 1200x500x1250  | stk   | 2      |      |         |
| Sum denne side:   |  |       |        |      | 0       |
| Akkumulert 36 Luftbehandling :                                  |  |       |        |      | 0       |

OPPDRAGSGIVER fyller du ut under Prosjektoppsett &lt;Opplysninger&gt;

Toppenhaug

Side 15

36 Luftbehandling

364 Utstyr for luftfordeling

| Postnr/kode      | Kode/Tekst  | Enhet | Mengde | Pris | Sum |
|------------------|---|-------|--------|------|-----|
| <b>36.364</b>    | <b>Utstyr for luftfordeling</b>   |       |        |      |     |
| <b>36.364.9</b>  | <b>VE4.12302-A</b><br><b>SPJELD</b><br>Antall<br><b>Type:</b> Bladspjeld<br><b>Funksjon:</b> Stengning<br><b>Tetthetsklasse:</b> Valgfri<br><b>Spjeldstyring:</b> Elektrisk styring<br><b>Materiale:</b> Materiale<br><i>Lokalisering:</i> I teknisk rom<br><i>Dimensjon:</i><br><i>Andre krav:</i><br>Tilpasses ventilasjonsaggregat<br>On/off motorstyrt lukkespjeld til aggregatet.<br>Monteres på inntak, avkast, tilluft og avtrekk  | stk   | 4      |      |     |
| <b>36.364.10</b> | <b>VE3.111--A</b><br><b>LUFTINNTAKSRIST</b><br>Antall<br><b>Type:</b> Rist med liggende lameller<br><b>Materiale:</b> Materiale<br><b>Overflatebehandling:</b> Overflatebehandling<br><i>Lokalisering:</i><br><i>Festemetode:</i><br><i>Veggtype:</i><br><i>Vinkel på lameller:</i><br><i>Dimensjon:</i> B=0,9 x L=2,2m<br><i>Penetreringsklasse iht. NS-EN 13030:</i><br><i>Trykktapsklasse iht. NS-EN 13030:</i><br><i>Andre krav:</i><br>Det skal settes inn en ny inntaksrist og den eksisterende skal fjernes<br><br>Hastighet over inntaksrist skal ikke overstige 1,2m/s | stk   | 1      |      |     |
| <b>36.364.11</b> | <b>VE2.211212</b><br><b>AVTREKKSVENTIL</b><br>Antall<br><b>Form:</b> Sirkulær<br><b>Materiale</b> Lakkert stål<br><b>Tilbehør:</b> Med måleuttak<br><b>Montasje:</b> Montert i himling<br><i>Lokalisering:</i> se tegning<br><i>Luftmengde:</i> 100 m <sup>3</sup> /h<br><i>Lydkrav:</i> Valgfritt<br><i>Dimensjon på ventil:</i>   | stk   | 8      |      |     |

Sum denne side: 0

Akkumulert 36 Luftbehandling : 0

| OPPDRAGSGIVER fyller du ut under Prosjektoppsett <Opplysninger> |   |       |        |      |         |
|---|---|-------|--------|------|---------|
| Toppenhaug  |   |       |        |      | Side 16 |
| 36 Luftbehandling   |   |       |        |      |         |
| 364 Utstyr for luftfordeling                                    |   |       |        |      |         |
| Postnr/kode   | Kode/Tekst  | Enhet | Mengde | Pris | Sum     |
| 36.365  | <p><i>Dimensjon på kanalanslutning: ø 125</i><br/><i>Andre krav: Nei</i></p> <p><b>Luftbehandlingsutstyr</b></p> <p>GENERELLE KRAV</p> <p><b>Spenning</b><br/>Byggets forsyningsystem er 230 V TN.<br/>Før bestilling av utstyr, skal entreprenøren kontrollere at utstyret er tilpasset slik spenning.</p> <p><b>Generelt vedr. leveranseomfang</b><br/>Entreprenøren skal for ferdig koblede/lukkede apparater/enheter ta med alt elektrisk utstyr som er nødvendig for å oppnå den beskrevne funksjon og sikkerhet.</p> <p><b>Spesielle krav</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Motorer skal belastes max. 80 % av merkestrøm.</li> <li>· Alle sikringer, kontaktorer, brytere etc. skal utføres med allpolig brudd.</li> <li>· Utstyr som skal monteres i EX-sone skal ha nødvendig klassifisering.</li> <li>· Det skal i størst mulig utstrekning benyttes elektrisk utstyr av samme fabrikat</li> <li>· For å unngå stans etter strømbrydd skal vendere benyttes fremfor trykknappsstyring der dette er mulig.</li> <li>· Direkte ved alle vifter skal det leveres og monteres manuelle, låsbare servicebrytere slik at viftene kan stoppes enkeltvis for kontroll og vedlikehold.</li> </ul> <p>Alt kontrollpliktig elektrisk materiell og utstyr skal være CE-merket og godkjent av det stedlige el-tilsyn.</p> |       |        |      |         |
| 36.365.1  | <b>KRAV TIL FUNKSJONSDELER</b>  |       |        |      |         |

Sum denne side: 0

Akkumulert 36 Luftbehandling : 0



| OPPDRAGSGIVER fyller du ut under Prosjektoppsett <Opplysninger> |  |       |        |       |         |
|---|--|-------|--------|-------|---------|
| Toppenhaug  |  |       |        |       | Side 17 |
| 36 Luftbehandling   |  |       |        |       |         |
| 365 Luftbehandlingsutstyr                                       |  |       |        |       |         |
| Postnr/kode   | Kode/Tekst   | Enhet | Mengde | Pris  | Sum     |
| <b>36.365.1.2</b>   | <b>VE4.102322A</b><br><b>SPJELD</b><br><b>Type:</b> Valgfri<br><b>Funksjon:</b> Regulering (VAV)<br><b>Tetthetsklasse:</b> 3<br><b>Spjeldstyring:</b> Elektrisk styring<br><b>Materiale:</b> Galvanisert stål<br><i>Lokalisering:</i> Se tegning<br><i>Dimensjon:</i> se underposter<br><i>Andre krav:</i><br>Reguleres på CO2   |       |        |       |         |
| <b>36.365.1.3</b>   | Dim. 500x500 mm  | stk   | 2      | ----- | -----   |
| <b>36.365.1.4</b>   | Dim. 800x500 mm  | stk   | 2      | ----- | -----   |
| <b>36.365.1.6</b>   | <b>VH4.241123A</b><br><b>ELEKTRISK VARMEBATTERI</b><br>Antall<br><b>Heteflate:</b> Rustfritt stål<br><b>Kapsling:</b> Galvanisert stål<br><b>Termostat:</b> Overopphetningstermostat for fjerngjeninnkobling<br><b>Montasje:</b> I kanal<br><i>Lokalisering:</i> I teknisk rom<br><i>Dimensjon:</i> 842x538 mm<br><i>Luftmengde:</i> se post for aktuelt luftbehandlingsaggregat.<br><i>Temperaturøkning:</i> Skal klare innblåsning 22 gr. C<br><i>Antall og størrelse på effektrinn:</i><br><i>Spennning, strøm og frekvens:</i> 230 V<br><i>Andre krav:</i><br><br>Omfang og prisgrunnlag<br>Batteriet skal ha branntermostat med en høyere utløsetemperatur enn overhetingstermostaten. Branntermostat skal ha manuell restart. Begge termostater skal ha potensialfrie utganger for varsling til automtikk/SD-anlegg).<br><br>Batteriet må tilpasses aggregat | stk   | 1      | ----- | -----   |
| Sum denne side:   |  |       |        |       | 0       |
| Akkumulert 36 Luftbehandling :                                  |  |       |        |       | 0       |

| OPPDRA GSGIVER fyller du ut under Prosjektoppsett <Opplysninger> |  |       |        |      |         |
|--|--|-------|--------|------|---------|
| Toppenhaug   |  |       |        |      | Side 18 |
| 36 Luftbehandling  |  |       |        |      |         |
| 365 Luftbehandlingsutstyr  |  |       |        |      |         |
| Postnr/kode  | Kode/Tekst   | Enhet | Mengde | Pris | Sum     |
| 36.365.2   | <b>VH1.1193322A</b><br><b>LUFTBEHANDLINGSAGGREGAT</b><br>Antall<br><b>Luftsystem:</b> Til- og avtrekkssystem<br><b>Type:</b> Plassbygd med kryss/plateveksler<br><b>Isolasjonsklasse:</b> T31,0 - 1,4<br><b>Kuldebroklasse:</b> TB30,45 - 0,60<br><b>Mekanisk styrke:</b> D2< 10 mm/m<br><b>Lekkasjeklasse:</b> L20,44<br><i>Lokalisering:</i> I teknisk rom<br><i>Systemnummer:</i><br><i>Luftmengde nominell tilluft:</i> 8600 m3/h<br><i>Tilluftstemperatur:</i> 17 - 22 grader<br><i>Luftmengde nominell avtrekk:</i> 8600 m3/h<br><i>Reservekapasitet:</i> 20 %<br><i>Største totaltrykkfall aggregat, tilluft:</i> Valgfritt<br><i>Største totaltrykkfall aggregat, avtrekk:</i> Valgfritt<br><i>Eksternt trykkfall, kanalnett, tilluft:</i> 250 Pa<br><i>Eksternt trykkfall, kanalnett, avtrekk:</i> 250 Pa<br><i>Største hastighet i tverrsnittareal:</i> Valgfritt<br><i>Ytelser:</i> standard for produkt<br><i>Materialer:</i> Aggregat i galvanisert stål<br><i>Dimensjoner:</i><br><i>Tilbehør:</i> Plastlaminert systemplansje i A3 format<br><i>Dokumentasjon:</i> Drift og vedlikeholdsinstruks<br><i>Funksjonsdeler:</i> Funksjonsdeler er kodet i h.h.t. NS3420 i post 1<br><i>Elektrisk spenning:</i><br><i>Antall faser:</i><br><i>Andre krav:</i><br>a) Omfang og prisgrunnlag<br>Generelle krav medatt post 365.1 - 365.1.9 skal være innkludert.<br><br>Luftbehandlingsaggregatet skal ha en SFP faktor: < 2,0<br><br>Aggregat må kunne transporteres inn i teknisk rom eventuelt deles opp i mindre deler.<br>Størrelse teknisk rom:<br>L=8,1m<br>B=3,48m<br>H=2,1<br><br>Størrelse dør teknisk rom:<br>L=2,08 | stk   | 1      |      |         |
| Sum denne side:  |  |       |        |      | 0       |
| Akkumulert 36 Luftbehandling :                                   |  |       |        |      | 0       |

| OPPDRAGSGIVER fyller du ut under Prosjektoppsett <Opplysninger> |   |                |           |      |         |
|---|---|----------------|-----------|------|---------|
| Toppenhaug  |   |                |           |      | Side 19 |
| 36 Luftbehandling   |   |                |           |      |         |
| 365 Luftbehandlingsutstyr                                       |   |                |           |      |         |
| Postnr/kode   | Kode/Tekst  | Enhet          | Mengde    | Pris | Sum     |
|   | B=1,08<br><br>Størrelse dør loft:<br>L=1,40<br>B=1,1<br><br>I anlegget skal det benyttes filter med filterklasse EU7  |                |           |      |         |
| <b>36.366</b>   | <b>Isolasjon av installasjon for luftbehandling</b>   |                |           |      |         |
| <b>36.366.8</b>   | <b>SB2.311A</b><br><b>Utvendig isolering av kanaler med mineralull</b><br><i>Andre krav:</i>  |                |           |      |         |
| <b>36.366.8.1</b>   | <b>Omfang kanaldeler:</b> Kanal inklusive deler<br><b>Type produkt:</b> Lamellmatter<br><b>Overflatebelegg:</b> Armert aluminiumsfolie uten netting<br><b>Tykkelse:</b> 50 mm<br>Lokalisering: Loft<br>Krav til fysiske egenskaper: varmeledningstall<br>10°C£ 0,34 W/m*K i henhold til NS-EN 12667<br><br>Andre krav<br>Eksisterende isolering må gjennomgås. Alle kanaler skal være isolert utvendig. Hull og eventuelt andre skader må utbedres. |                |           |      |         |
|   | Pris per m <sup>2</sup>   | m <sup>2</sup> | 0         |      |         |
| <b>36.366.9</b>   | <b>OPPSJON</b>  |                |           |      |         |
|   | Reparasjon/utbedring av isolasjon   |                |           |      |         |
|   | Pris per løpemeter  | lm             | 0 [-----] |      |         |
| Sum denne side:   |   |                |           |      | 0       |
| Akkumulert 36 Luftbehandling :                                  |   |                |           |      | 0       |

| OPPDRAGSGIVER fyller du ut under Prosjektoppsett <Opplysninger> |   |       |        |      |         |
|---|---|-------|--------|------|---------|
| Toppenhaug  |   |       |        |      | Side 20 |
| 36 Luftbehandling   |   |       |        |      |         |
| 369 Annet utstyr for luftbehandling                             |   |       |        |      |         |
| Postnr/kode   | Kode/Tekst  | Enhet | Mengde | Pris | Sum     |
| <b>36.369</b>   | <b>Annet utstyr for luftbehandling</b>  |       |        |      |         |
| <b>36.369.2</b>   | <b>Merking, maling</b>  |       |        |      |         |
| <b>36.369.2.1</b>   | <b>RQ2.21522</b><br><b>MERKING AV KANALUTSTYR</b><br>Antall<br><b>Tegnhøyde for tall og bokstaver:</b> Tegnhøyde 2.<br>Linje 15 mm<br><b>Antall linjer:</b> 2<br><b>Antall tegn per linje:</b> 11 - 20<br><i>Lokalisering:</i><br><i>Skiltmateriale:</i><br><i>Andre krav:</i> Nei  | RS    |        |      | -----   |
| <b>36.369.3</b>   | <b>Prøving, befaring m.m.</b>   |       |        |      |         |
| <b>36.369.3.1</b>   | <b>Generelt</b><br><br>Entreprenøren skal utarbeide dokumentasjon på alle ytelser som inngår i dette kapittel. Dokumentasjonen skal inngå i FDVU-materiellet.<br><br><b>Kontroll</b><br><br>Entreprenøren skal utføre egenkontroll og dokumentere med sjekklister;<br><br>-at alt som monteres opp er riktig montert og fagmessig utført<br>-at alle utstyrskomponenter som inngår i anlegget er i hht. tekniske spesifikasjoner<br>-at alle installasjoner, som etter at det er ferdig montert er vanskelig tilgjengelig eventuelt er bygget inn, er riktig montert og funnet i orden før det bygges inn. Dokumenteres med bildemateriale.<br>-at alt maskinelt utstyr er sjekket og funnet i orden før anlegget igangkjøres.<br><br>Kontroll av anlegg før idriftsettelse | RS    |        |      | -----   |
| <b>36.369.3.2</b>   | <b>YI3.41A</b><br><b>FUNKSJONSPRØVING OG KAPASITETSMÅLING AV ANLEGG</b><br>Rund sum<br><i>Lokalisering:</i>   | RS    |        |      | -----   |
| Sum denne side:   |   |       |        |      | 0       |
| Akkumulert 36 Luftbehandling :                                  |   |       |        |      | 0       |

| OPPDRAGSGIVER fyller du ut under Prosjektoppsett <Opplysninger> |   |       |        |      |         |
|---|---|-------|--------|------|---------|
| Toppenhaug  |   |       |        |      | Side 21 |
| 36 Luftbehandling   |   |       |        |      |         |
| 369 Annet utstyr for luftbehandling                             |   |       |        |      |         |
| Postnr/kode   | Kode/Tekst  | Enhet | Mengde | Pris | Sum     |
|   | <p><i>Løs masse for prøving og måling:</i><br/><i>Andre krav:</i><br/><i>Løs masse for prøving og måling:</i><br/><i>Andre krav:</i></p> <p>Igangkjøring og funksjonskontroll</p> <p>Etter avsluttet montasje skal anlegget med tilhørende komponenter igangsettes og prøvekjøres.</p> <p>Før igangkjøring skal alle anleggene være rengjort. Det skal videre ha vært foretatt en mekanisk kontroll og oppstartingsjekk av anleggene.</p> <p>Under prøvekjøringen skal det foretas;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- testing av styrings- og reguleringsfunksjoner</li> <li>- utprøving av komponentinnstillinger</li> <li>- kontrollmålinger av ytelser og kapasiteter</li> </ul> <p>Anlegget skal være ferdig funksjonsprøvd, feilsøkt og funnet i orden etter igangkjøring. Alle feil/punkter på sjekklistene skal være krysset av som ferdig rettet opp.</p> <p>Endelig funksjonsprøving foretas med byggherren tilstede når anleggene er tilstrekkelig utprøvet og fungerer i henhold til spesifikasjonene.</p> <p>Entreprenøren skal i god tid før den endelige funksjonsprøven melde fra om dette til byggherren.</p> <p>Igangkjøring og funksjonskontroll</p> |       |        |      |         |
| <b>36.369.3.4</b>   | <p><b>VE8.121A</b><br/><b>TETTHETSPRØVING AV VENTILASJONSKANALER</b><br/>Antall<br/><i>Lokalisering:</i><br/><i>Andel av kanalmassen som skal prøves (i prosent):</i><br/><i>Andre krav:</i></p> <p>Kanalsystemets tetthet undersøkes ved stikkprøver med minimum 10% av kanalanlegget.</p> <p>Utførelse i hht. NBI-anvisning nr. 16-7, Fellesnordiske målemetoder for luftmengder i ventilasjonsanlegg.<br/>Tetthetsklasse B.</p>  | RS    |        |      |         |
| Sum denne side:   |   |       |        |      | 0       |
| Akkumulert 36 Luftbehandling :                                  |   |       |        |      | 0       |

| OPPDRAGSGIVER fyller du ut under Prosjektoppsett <Opplysninger> |   |       |        |      |         |
|---|---|-------|--------|------|---------|
| Toppenhaug  |   |       |        |      | Side 22 |
| 36 Luftbehandling   |   |       |        |      |         |
| 369 Annet utstyr for luftbehandling                             |   |       |        |      |         |
| Postnr/kode   | Kode/Tekst  | Enhet | Mengde | Pris | Sum     |
| 36.369.3.5  | <p>Lekkasjefaktor 1,58 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>h kanaler ved prøvetrykk 400 Pa.</p> <p>Hvilke strekk som skal trykktestes vil bli bestemt under anleggsperioden. Det skal regnes med at trykktestingen ikke vil kunne foretas sammenhengende en gang, men fordelt over tid i flere mindre tidsperioder.</p> <p>Dersom trykkprøvingen viser at anlegget ikke holder den foreskrevne tettheten, vil det bli forlangt at entreprenøren trykktester større deler av anlegget eller hele resten av anlegget hvis nødvendig for å få dokumentert;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-hvor det eventuelt er lekkasjer</li> <li>-om en tilslutt har et kanalnet som holder den foreskrevne tettheten som spesifisert</li> </ul> <p>Kostnaden for økt trykktesting inntil det er dokumentert at alt tilfredstiller tetthetskravet må entreprenøren selv dekke.</p> <p>RAPPORT.</p> <p>Entreprenøren skal legge frem dokumentasjon fra trykktestingen på at kanalnetet holder den foreskrevne tetthet. Dokumentasjonen skal inngå i FDVU-instruksen.</p> <p>Tetthetsprøving</p> | RS    |        |      |         |
|   | <p><b>VE8.131A</b></p> <p><b>INNREGULERING AV VENTILASJONSANLEGG</b></p> <p>Antall</p> <p>Lokalisering:</p> <p>Andre krav:</p> <p>Innregulering av luftbehandlingsanlegget</p> <p>Innregulering skal utføres før avsluttende ferdigbefaring av anlegget.</p> <p>To eksisterende systemer slås sammen til et. Kanalene må innreguleres slik at riktig luftmengde føres til rett sted.</p> <p>VAV-spjeldene skal innreguleres mot hverandre for å oppnå rett luftmengde og trykk.</p> <p>Innregulering av nye luftmengder til legesenter skal utføres etter tegning.</p>  |       |        |      |         |
| Sum denne side:   |   |       |        |      | 0       |
| Akkumulert 36 Luftbehandling :                                  |   |       |        |      | 0       |

| OPPDRAGSGIVER fyller du ut under Prosjektoppsett <Opplysninger> |  |       |        |      |         |
|---|--|-------|--------|------|---------|
| Toppenhaug  |  |       |        |      | Side 23 |
| 36 Luftbehandling   |  |       |        |      |         |
| 369 Annet utstyr for luftbehandling                             |  |       |        |      |         |
| Postnr/kode   | Kode/Tekst   | Enhet | Mengde | Pris | Sum     |
|   | <p>Det er forutsatt at eksisterende kanalanlegg til eldresenter er riktig innregulert.</p> <p><u>Reguleringsspjeld og ventiler.</u></p> <p>Maksimalt tillatt avvik for innregulering av spjeld og ventiler er -0% / +20%, inkl. sannsynlige målefeil.</p> <p><u>Aggregater</u></p> <p>Maksimale tillatte toleranser for innregulering av luftmengder for aggregater er -0% / +10%, inklusive sansynlige målefeil.</p> <p><u>Rapport</u></p> <p>Entreprenøren skal utarbeide rapport fra samtlige innreguleringsarbeider og målearbeider.</p> <p>Rapporten skal inkludere:</p> <p>A: Skjema for innregulerte tilluftstventiler og fra luftmengder i de enkelte rom.<br/>           B: Tegninger tydelig påført målepunkter og de målte luftmengder etter innreguleringen.<br/>           C: Referansetilstand ved innreguleringen.<br/>           D: Målemetode/instrumenttype.<br/>           E: Kalibreringsbevis for instrumentene.<br/>           F: Feilkalkyle for målingene.</p> <p>Protokoll sendes Byggherren før ferdigbefaring av anleggene.</p> |       |        |      |         |
| <b>36.369.4</b>   | <b>FDV dokumentasjon</b>   |       |        |      |         |
| <b>36.369.4.1</b>   | <b>DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSINSTRUKS</b> <p>Tilbudet skal inneholde komplett utarbeidelse av FDV-dokumentasjon for de VVS-tekniske anlegg. Dokumentasjon skal leveres byggherren i et eksemplarer i papir samt digital kopi på minnepinne. FDV-dokumentasjonen skal minimum inneholde følgende:</p>  |       |        |      |         |
| Sum denne side:   |  |       |        |      | 0       |
| Akkumulert 36 Luftbehandling :                                  |  |       |        |      | 0       |

OPPDRAKSGIVER fyller du ut under Prosjektoppsett <Opplysninger>

Toppenhaug

Side 24

36 Luftbehandling

369 Annet utstyr for luftbehandling

| Postnr/kode             | Kode/Tekst   | Enhet | Mengde | Pris | Sum   |
|-------------------------|--|-------|--------|------|-------|
|                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Funksjonsbeskrivelser</li> <li>- Komplette materialspesifikasjoner og brosjyrer</li> <li>- Feilsøkingsskjema</li> <li>- Innreguleringsprotokoller for vann- og luftmengder</li> <li>- Lydmålinger</li> <li>- Igangkjøringsprotokoller for aggregat, pumper og automatikk</li> <li>- «Som bygget»-tegninger</li> </ul> | RS    |        |      | ----- |
| Sum denne side:         |  |       |        |      | 0     |
| Sum 36 Luftbehandling : |  |       |        |      | 0     |



## **AUTOMATIKK OG TILKNYTNING TIL KOMMUNENS TOPPSYSTEM**

### **AUTOMATIKK VVS-TEKNISKE ANLEGG**

Luftbehandlingsanlegget skal leveres med intrigert automatikk, automatikken skal kommunisere via BACnet mot Oppegård kommune sitt toppsystem fra SIMIENS

Det skal ikke leveres lokalt SD anlegg på prosjektet.

Røykdetektor i tilluftskanal skal tilknyttes og overvåkes av byggets brannsentral. Luftbehandlingsanlegget interne automatikk skal minimum bestykes med følgende komponenter for overvåking:

- Utetemperaturgiver
- Tilluftstemperaturgiver
- Avtrekkstemperaturgiver
- Avkasttemperaturgiver
- Filtervakter på alle filtre
- Virkningsgrad varmegjenvinner
- Røykdetektor i tilluftskanal
- Drift/stans/feil luftbehandlingsaggregat
- Spjeldmotorer til inntaks- og avkastspjeld skal ha fjær tilbaketrekk, slik at disse lukker ved spenningsbortfall.
- Termometre der det er montert temperaturgivere.
- Styring av eventuelle Vav spjell

