

Funksjonsbeskrivelse 3606.005/3606.006 Ventilasjon kompressorrom**Innledning:**

263-302 Kompressorrom er lokalisert i berghall 2, og forsynes med tilluft fra 3601.002. Det installeres et avtrekkssystem som skal ivareta balanserte luftmengder i rommet. Avtrekkssystemet er tilknyttet luftvolumet i hall for slambehandling. For å sikre å sikre effektiv fjerning av varme fra kritiske områder etableres det avtrekkskamre rundt utluftsriste fra kompressorene. Disse avtrekkskamrene skal være perforerte i hver ende og tilkobles egne vifter/kanalføring. Avtrekket fra viftene ledes via rister til hall for slambehandling.

Viftene leveres med ekstern automatikk. Viftene skal styres med lokal komponentvelger og systemvender i skjerm bilde i SD-anlegg, Av/Auto/På.

Viften regulerer for å opprettholde konstant luftmengde med kontinuerlig drift.

- **Av:** Viften står
- **På:** Viften går kontinuerlig mot innstilte parametre og setpunkt fra SD-anlegg
- **Auto:** Viften regulerer iht. innstilt tidsprogram fra SD-anlegg.

Styringsprinsipp ved brann:

Ved brann benyttes det steng-inne-prinsipp.

Systemskjema: AVM-200-VM-111

| Systemkode | Komponentkode | Komponentnr. | Funksjon | Funksjonsbeskrivelse |
|------------|---------------|--------------|------------------|--|
| 3606.005 | JWZ | 501 | Spesialvifte | Avtrekksviften driftes med konstant luftmengde. Viftemotor starter når regulator sender pådrag via Modbus-protokoll til frekvensomformer. Dersom sikkerhetsbryter er aktivert vil hovedstrømmen til frekvensomformeren brytes og viftemotor vil ikke starte. Drift/feil på vifte indikeres i SD-anlegg. |
| 3606.005 | LRA | 501 | Frekvensomformer | Elektronisk hastighetsregulator for avtrekksvifte. Frekvensomformer gir signal til undersentral ved: driftsmodus på frekvensomformer: Manuell/Auto, alarm (med alarmårsak), pådrag [Hz], momentant effektforbruk [kW]. SFP presenteres i systembildet i sentral driftskontroll. Alarm ved aktivert sikkerhetsbryter. |
| 3606.005 | MRA | 501 | Ventilasjonsrist | Avtrekksrist |
| 3606.005 | QLB | 501 | Lyddemper | Lyddemper |

| Systemkode | Komponentkode | Komponentnr. | Funksjon | Funksjonsbeskrivelse |
|------------|---------------|--------------|------------------|--|
| 3606.006 | JWZ | 501 | Spesialvifte | Avtrekksviften driftes med konstant luftmengde. Viftemotor starter når regulator sender pådrag via Modbus-protokoll til frekvensomformer. Dersom sikkerhetsbryter er aktivert vil hovedstrømmen til frekvensomformeren brytes og viftemotor vil ikke starte. Drift/feil på vifte indikeres i SD-anlegg. |
| 3606.006 | LRA | 501 | Frekvensomformer | Elektronisk hastighetsregulator for avtrekksvifte. Frekvensomformer gir signal til undersentral ved: driftsmodus på frekvensomformer: Manuell/Auto, alarm (med alarmårsak), pådrag [Hz], momentant effektforbruk [kW]. SFP presenteres i systembildet i sentral driftskontroll. Alarm ved aktivert sikkerhetsbryter. |
| 3606.006 | MRA | 501 | Ventilasjonsrist | Avtrekksrist |
| 3606.006 | QLB | 501 | Lyddemper | Lyddemper |

| A-01 | For anbudsgrunnlag E36 | HP | JTO | 04.11.24 |
|------|------------------------|--------|-------|----------|
| Rev | Tekst | Utført | Kontr | Dato |

Prosjekt
Avløpsrensing Sula og Ålesund

| | | | | | | | | | | |
|--|---|--|-------------------------|-----------------------------------|------------------|-----------------|--------------------|--------------|----------------|--|
| Oppdragsgiver  Ålesund kommune | Oppdragstaker  Multiconsult | Prosjektfase Anbudsgrunnlag | Oppdragsnr 637269-02 | Utf. av HP | Kontr. av JTO | Godkj. av TP | Dato 16.10.2024 | Format A4 | Målestokk - | |
|  SULA KOMMUNE | asplan viac  | 3606 Ventilasjon kompressorrom Funksjonsbeskrivelse | | Tegningsnummer | | Revisjon | | | | |
| | | | | AVM-20-V-BES-367 | | A-01 | | | | |
| | | | | Opphav Delområde.Fag Type Løpenr. | | | | | | |

#Bikubeegenskaper;Oppdrag=637269-02;Dokumentnavn=AVM-20-V-BES-367;3606 Ventilasjon kompressorrom;Funksjonsbeskrivelse;Revisjon=A-01;Revisjonsdato=04.11.24;Revisjonskommentar=For anbudsgrunnlag E36;Målestokk=#

Funksjonsbeskrivelse 3601.001/3601.002 Ventilasjonsaggregat proseshaller

Innledning:

Ventilasjonsaggregat 3601.001 og 3601.002 er plassert i 222-300 Ventilasjonsrom mellom berghall 1 og berghall 2 inne i renseanlegget. Disse to ventilasjonsaggregatene forsyner proseshallene og resterende rom i området med friskluft. Inntaket og avkastet til aggregatene føres til felles inntak- og avkastsjakt med øvrige ventilasjonssystemer, som videre leder til avkasttårn på toppen av fjellet (ca. 90 m opp fra luktreduksjonsrommet).

Aggregatene er utstyrt med vannbårent varmebatteri på tilluften for å regulere tilluftstemperaturen til ønsket verdi. De er også utstyrt med et gjenvinnerbatteri på inntaksluften som gjenvinner varme fra avtrekksluften som går gjennom luktreduksjonsanlegget. Overskuddsvarmen fra kjøleanlegget dumpes i dumpebatterier på avkastluften. Videre er det satt av en tomdele for eventuelt framtidig kjølebatteri dersom det skulle bli behov.

Aggregatenes spesifikke vifteeffekt (SFP) skal beregnes og presenteres i SD-anlegget. SFP skal beregnes ved gjennomsnittlig luftmengde og trykkfall. Den beregnes med følgende formel:

$$SFP = \Sigma P/V$$

Der:

ΣP : summen av alle vifteeffekter [kW]

V: Total sirkulert luftmengde [m^3/s]

Aggregatene leveres med ekstern automatikk. Aggregatene skal styres med lokal komponentvelger og systemvender i skjerm bilde i SD-anlegg, Av/Auto/På.

Aggregatene regulerer for å opprettholde konstant trykk i kanalen.

- **Av:** Aggregatet står
- **På:** Aggregatet går kontinuerlig mot innstilte parametre og setpunkt fra SD-anlegg
- **Auto:** Aggregatet regulerer iht. innstilt tidsprogram fra SD-anlegg. Ved utløst brannalarm reguleres det iht. brannspjeldstyringen.

Styringsprinsipp ved brann:

Ved brann benyttes det steng-inne-prinsipp.

Systemskjema: AVM-200-VM-106

| Systemkode | Komponentkode | Komponentnr. | Funksjon | Funksjonsbeskrivelse |
|------------|---------------|--------------|---------------------------|---|
| 3601.001 | DLC | 401 | Tomdel | - |
| 3601.001 | JVZ | 401 | Vifte generelt | Tilluftsviften starter ved aggregatstart. Viftemotor starter når regulator sender pådrag via Modbus-protokoll til frekvensomformer. Dersom sikkerhetsbryter er aktivert vil hovedstrømmen til frekvensomformeren brytes og viftemotor vil ikke starte. Drift/feil på vifte indikeres i SD-anlegg. |
| 3601.001 | JVZ | 501 | Vifte generelt | Avtrekksviften starter ved aggregatoppstart. Viftemotor starter når regulator sender pådrag via Modbus-protokoll til frekvensomformer. Dersom sikkerhetsbryter er aktivert vil hovedstrømmen til frekvensomformeren brytes og viftemotor vil ikke starte. Drift/feil på vifte indikeres i SD-anlegg. |
| 3601.001 | KAA | 401 | Motor, På/Av | Spjeldmotor for inntaksspjeld SSB401. Åpner for å starte tilluftsvifte JVZ401. Spjeldmotor er styrt på/av fra undersentral. Ved spenningsbortfall lukker spjeldet ved hjelp av forspent fjær. Spjeldmotor er beskyttet mot overbelastning. Logisk alarm ved manglende signal fra endebryter etter endt styresignal. Logisk alarm dersom tilbakemelding om lukket spjeld ved drift på viftene. |
| 3601.001 | KAA | 501 | Motor, På/Av | Spjeldmotor for avkastspjeld SSB501. Åpner for å starte avtrekksvifte JVZ501. Spjeldmotor er styrt på/av fra undersentral. Ved spenningsbortfall lukker spjeldet ved hjelp av forspent fjær. Spjeldmotor er beskyttet mot overbelastning. Logisk alarm ved manglende signal fra endebryter etter endt styresignal. Logisk alarm dersom tilbakemelding om lukket spjeld ved drift på viftene. |
| 3601.001 | LRA | 401 | Frekvensomformer | Elektronisk hastighetsregulator for tilluftsvifte. Frekvensomformer gir signal til undersentral ved: driftsmodus på frekvensomformer: Manuell/Auto, alarm (med alarmårsak), pådrag [Hz], momentant effektforbruk [kW]. SFP presenteres i systembildet i sentral driftskontroll. Alarm ved aktivert sikkerhetsbryter. |
| 3601.001 | LRA | 501 | Frekvensomformer | Elektronisk hastighetsregulator for avtrekksvifte. Frekvensomformer gir signal til undersentral ved: driftsmodus på frekvensomformer: Manuell/Auto, alarm (med alarmårsak), pådrag [Hz], momentant effektforbruk [kW]. SFP presenteres i systembildet i sentral driftskontroll. Alarm ved aktivert sikkerhetsbryter. |
| 3601.001 | LVA | 401 | Varmebatteri vann | Vannbårent varmebatteri. Forvarming av inntaksluft ved behov for å øke inntakstemperatur til varmegjenvinner. |
| 3601.001 | LVA | 402 | Varmebatteri vann | Vannbårent varmebatteri. Effekt blir regulert etter varierende pådrag på shuntventil for å oppnå ønsket tilluftstemperatur. Sirkulasjonspumpe med bypass-løp ved shuntventil sørger for konstant sirkulasjon over batteriet. |
| 3601.001 | LVA | 501 | Varmebatteri vann | Vannbårent varmebatteri. Dumpebatteri for overskuddsvarme. |
| 3601.001 | LXZ | 401 | Varmegjenvinner roterende | Roterende varmegjenvinner. Gjenvinneren hastighetsreguleres med en frekvensomformer for å opprettholde ønsket turtemperatur på tilluft RTA405. Ved varmegjenvinning skal rotasjonshastigheten øke med økt varmepådrag. Ved utetemperatur over romtemperatur (avtrekkstemperatur RTA501) skal gjenvinneren pådragsreguleres for å redusere tilluftstemperatur (RTA405). Pådrag i prosent indikeres i SD-anlegg. Virkningsgrad for gjenvinneren vises i systemoversikten. Frekvensomformer gir signal til undersentral ved reimbrudd mellom motor og gjenvinner, generell feil fra frekvensomformer, alarm ved aktivert sikkerhetsbryter. |
| 3601.001 | MFZ | 401 | Filter Ventilasjon | Luffilter inntak. |
| 3601.001 | MFZ | 501 | Filter Ventilasjon | Luffilter avkast. |
| 3601.001 | QTA | 401 | Frostvakt | Mekanisk frostvakt i tilluft gir signal til undersentral dersom innstilt lokalt settpunkt underskrides. Sikkerhetsfunksjon for frostsikring aktiveres. |
| 3601.001 | RDA | 401 | Differansetrykk giver | Differansetrykk giver over inntaksfilter. Differansetrykk giveren gir signal til undersentral for måleverdi (presenteres i systembilde i sentral driftskontroll) og alarm ved overskredet alarmgrense (innstillbar øvre alarmgrense i systembilde i sentral driftskontroll). |
| 3601.001 | RDA | 402 | Differansetrykk giver | Rotasjonsvakt/differansetrykk giver over varmegjenvinner. Differansetrykk giveren gir signal til undersentral for måleverdi (presenteres i systembilde i sentral driftskontroll) og alarm ved overskredet alarmgrense (innstillbar øvre alarmgrense i systembilde i sentral driftskontroll). |
| 3601.001 | RDA | 501 | Differansetrykk giver | Differansetrykk giver over avkastfilter. Differansetrykk giveren gir signal til undersentral for måleverdi (presenteres i systembilde i sentral driftskontroll) og alarm ved overskredet alarmgrense (innstillbar øvre alarmgrense i systembilde i sentral driftskontroll). |
| 3601.001 | RIZ | 401 | Termometer | Temperatur felles inntakskanal for begge ventilasjonsaggregatene i ventilasjonsrom berghall før varmegjenvinner. Avlesning av temperatur, visende instrument for manuell avlesning. |
| 3601.001 | RIZ | 402 | Termometer | Temperatur tilluft etter varmebatteri. Avlesning av temperatur, visende instrument for manuell avlesning. |
| 3601.001 | RIZ | 501 | Termometer | Temperatur avtrekk før varmegjenvinner. Avlesning av temperatur, visende instrument for manuell avlesning. |
| 3601.001 | RIZ | 502 | Termometer | Temperatur avkast etter varmegjenvinner. Avlesning av temperatur, visende instrument for manuell avlesning. |
| 3601.001 | RPA | 401 | Trykk giver | Trykk giver felles inntakskanal for begge ventilasjonsaggregatene i ventilasjonsrom berghall. Indikering av trykk i SD-anlegg. |
| 3601.001 | RPA | 402 | Trykk giver | Trykk giver tilluftskanal. Indikering av trykk i SD-anlegg. |
| 3601.001 | RPA | 501 | Trykk giver | Trykk giver avtrekkskanal. Indikering av trykk i SD-anlegg. |
| 3601.001 | RTA | 401 | Temperaturgiver | Temperaturgiver felles inntakskanal for begge ventilasjonsaggregatene i ventilasjonsrom berghall før gjenvinnerbatteri. Indikering av temperatur i SD-anlegg. |
| 3601.001 | RTA | 402 | Temperaturgiver | Temperaturgiver inntak etter gjenvinnerbatteri. Indikering av temperatur i SD-anlegg. |
| 3601.001 | RTA | 403 | Temperaturgiver | Temperaturgiver tilluft etter varmegjenvinner. Indikering av temperatur i SD-anlegg. |
| 3601.001 | RTA | 404 | Temperaturgiver | Temperaturgiver tilluft etter tomdele. Indikering av temperatur i SD-anlegg. |
| 3601.001 | RTA | 405 | Temperaturgiver | Temperaturgiver tilluft etter varmebatteri. Indikering av temperatur i SD-anlegg. |
| 3601.001 | RTA | 501 | Temperaturgiver | Temperaturgiver avkast før varmegjenvinner. Indikering av temperatur i SD-anlegg. |
| 3601.001 | RTA | 502 | Temperaturgiver | Temperaturgiver avkast etter varmegjenvinner. Indikering av temperatur i SD-anlegg. |
| 3601.001 | RYE | 401 | Røykdetektor | Røykmelder tilluftskanal. Deteksjon og indikering i SD-anlegg. Signal fra utløst melder stanser aggregatet. |
| 3601.001 | SSB | 401 | Stengespjeld | Stengespjeld for inntaksluft. |
| 3601.001 | SSB | 501 | Stengespjeld | Stengespjeld for avkastluft. |

| Rev | Tekst | Utført | Kontr | Dato |
|------|------------------------|--------|-------|----------|
| A-01 | For anbudsgrunnlag E36 | HP | JTO | 04.11.24 |

Prosjekt
**Avløpsrensing
Sula og Ålesund**

Prosjekt fase
Anbudsgrunnlag



Oppdragsgiver
Ålesund kommune

Oppdragstaker
asplan
Multiconsult
Oppdragsnr
637269-02

Utført av
HP
Dato
16.10.2024

Kontrollert av
JTO
Format
A3

Godkjent av
TP
Målestokk
-

3601 Ventilasjons- aggregater
proseshaller

Funksjonsbeskrivelse

Tegningsnummer
Revisjon

AVM-20-V-BES-360 **A-01**

Opphav Delområde. Fag Type Løpenr.

| Systemkode | Komponentkode | Komponentnr. | Funksjon | Funksjonsbeskrivelse |
|------------|---------------|--------------|---------------------------|---|
| 3601.002 | DLC | 401 | Tomdel | - |
| 3601.002 | JVZ | 401 | Vifte generelt | Tilluftsviften starter ved aggregatstart. Viftemotor starter når regulator sender pådrag via Modbus-protokoll til frekvensomformer. Dersom sikkerhetsbryter er aktivert vil hovedstrømmen til frekvensomformeren brytes og viftemotor vil ikke starte. Drift/feil på vifte indikeres i SD-anlegg. |
| 3601.002 | JVZ | 501 | Vifte generelt | Avtrekksviften starter ved aggregatoppstart. Viftemotor starter når regulator sender pådrag via Modbus-protokoll til frekvensomformer. Dersom sikkerhetsbryter er aktivert vil hovedstrømmen til frekvensomformeren brytes og viftemotor vil ikke starte. Drift/feil på vifte indikeres i SD-anlegg. |
| 3601.002 | KAA | 401 | Motor, På/Av | Spjeldmotor for inntaksspjeld SSB401. Åpner for å starte tilluftsvifte JVZ401. Spjeldmotor er styrt på/av fra undersentral. Ved spenningsbortfall lukker spjeldet ved hjelp av forspent fjær. Spjeldmotor er beskyttet mot overbelastning. Logisk alarm ved manglende signal fra endebryter etter endt styresignal. Logisk alarm dersom tilbakemelding om lukket spjeld ved drift på viftene. |
| 3601.002 | KAA | 501 | Motor, På/Av | Spjeldmotor for avkastspjeld SSB501. Åpner for å starte avtrekksvifte JVZ501. Spjeldmotor er styrt på/av fra undersentral. Ved spenningsbortfall lukker spjeldet ved hjelp av forspent fjær. Spjeldmotor er beskyttet mot overbelastning. Logisk alarm ved manglende signal fra endebryter etter endt styresignal. Logisk alarm dersom tilbakemelding om lukket spjeld ved drift på viftene. |
| 3601.002 | LRA | 401 | Frekvensomformer | Elektronisk hastighetsregulator for tilluftsvifte. Frekvensomformer gir signal til undersentral ved: driftsmodus på frekvensomformer: Manuell/Auto, alarm (med alarmårsak), pådrag [Hz], momentant effektforbruk [kW]. SFP presenteres i systembildet i sentral driftskontroll. Alarm ved aktivert sikkerhetsbryter. |
| 3601.002 | LRA | 501 | Frekvensomformer | Elektronisk hastighetsregulator for avtrekksvifte. Frekvensomformer gir signal til undersentral ved: driftsmodus på frekvensomformer: Manuell/Auto, alarm (med alarmårsak), pådrag [Hz], momentant effektforbruk [kW]. SFP presenteres i systembildet i sentral driftskontroll. Alarm ved aktivert sikkerhetsbryter. |
| 3601.002 | LVA | 401 | Varmebatteri vann | Vannbærent varmebatteri. Forvarming av inntaksluft ved behov for å øke inntakstemperatur til varmegjenvinner. |
| 3601.002 | LVA | 402 | Varmebatteri vann | Vannbærent varmebatteri. Effekt blir regulert etter varierende pådrag på shuntventil for å oppnå ønsket tilluftstemperatur. Sirkulasjonspumpe med bypass-løp ved shuntventil sørger for konstant sirkulasjon over batteriet. |
| 3601.002 | LVA | 501 | Varmebatteri vann | Vannbærent varmebatteri. Dumpebatteri for overskuddsvarme. |
| 3601.002 | LXZ | 401 | Varmegjenvinner roterende | Roterende varmegjenvinner. Gjenvinneren hastighetsreguleres med en frekvensomformer for å opprettholde ønsket turtemperatur på tilluft RTA405. Ved varmegjenvinning skal rotasjonshastigheten øke med økt varmepådrag. Ved utetemperatur over romtemperatur (avtrekkstemperatur RTA501) skal gjenvinneren pådragsreguleres for å redusere tilluftstemperatur (RTA405). Pådrag i prosent indikeres i SD-anlegg. Virkningsgrad for gjenvinneren vises i systemoversikten. Frekvensomformer gir signal til undersentral ved reimbrudd mellom motor og gjenvinner, generell feil fra frekvensomformer, alarm ved aktivert sikkerhetsbryter. |
| 3601.002 | MFZ | 401 | Filter Ventilasjon | Luftfilter inntak. |
| 3601.002 | MFZ | 501 | Filter Ventilasjon | Luftfilter avkast. |
| 3601.002 | QTA | 401 | Frostvakt | Mekanisk frostvakt i tilluft gir signal til undersentral dersom innstilt lokalt settpunkt underskrides. Sikkerhetsfunksjon for frostsikring aktiveres. |
| 3601.002 | RDA | 401 | Differansetrykk giver | Differansetrykk giver over inntaksfilter. Differansetrykk giveren gir signal til undersentral for måleverdi (presenteres i systembilde i sentral driftskontroll) og alarm ved overskredet alarmgrense (innstillbar øvre alarmgrense i systembilde i sentral driftskontroll). |
| 3601.002 | RDA | 402 | Differansetrykk giver | Rotasjonsvakt/differansetrykk giver over varmegjenvinner. Differansetrykk giveren gir signal til undersentral for måleverdi (presenteres i systembilde i sentral driftskontroll) og alarm ved overskredet alarmgrense (innstillbar øvre alarmgrense i systembilde i sentral driftskontroll). |
| 3601.002 | RDA | 501 | Differansetrykk giver | Differansetrykk giver over avkastfilter. Differansetrykk giveren gir signal til undersentral for måleverdi (presenteres i systembilde i sentral driftskontroll) og alarm ved overskredet alarmgrense (innstillbar øvre alarmgrense i systembilde i sentral driftskontroll). |
| 3601.002 | RIZ | 402 | Termometer | Temperatur tilluft etter varmebatteri. Avlesning av temperatur, visende instrument for manuell avlesning. |
| 3601.002 | RIZ | 501 | Termometer | Temperatur avtrekk før varmegjenvinner. Avlesning av temperatur, visende instrument for manuell avlesning. |
| 3601.002 | RIZ | 502 | Termometer | Temperatur avkast etter varmegjenvinner. Avlesning av temperatur, visende instrument for manuell avlesning. |
| 3601.002 | RPA | 402 | Trykk giver | Trykk giver tilluftskanal. Indikering av trykk i SD-anlegg. |
| 3601.002 | RPA | 501 | Trykk giver | Trykk giver avtrekkskanal. Indikering av trykk i SD-anlegg. |
| 3601.002 | RTA | 402 | Temperaturgiver | Temperaturgiver inntak etter gjenvinnerbatteri. Indikering av temperatur i SD-anlegg. |
| 3601.002 | RTA | 403 | Temperaturgiver | Temperaturgiver tilluft etter varmegjenvinner. Indikering av temperatur i SD-anlegg. |
| 3601.002 | RTA | 404 | Temperaturgiver | Temperaturgiver tilluft etter tomdele. Indikering av temperatur i SD-anlegg. |
| 3601.002 | RTA | 405 | Temperaturgiver | Temperaturgiver tilluft etter varmebatteri. Indikering av temperatur i SD-anlegg. |
| 3601.002 | RTA | 501 | Temperaturgiver | Temperaturgiver avkast før varmegjenvinner. Indikering av temperatur i SD-anlegg. |
| 3601.002 | RTA | 502 | Temperaturgiver | Temperaturgiver avkast etter varmegjenvinner. Indikering av temperatur i SD-anlegg. |
| 3601.002 | RYE | 401 | Røykdetektor | Røykmelder tilluftskanal. Deteksjon og indikering i SD-anlegg. Signal fra utløst melder stanser aggregatet. |
| 3601.002 | SSB | 401 | Stengespjeld | Stengespjeld for inntaksluft. |
| 3601.002 | SSB | 501 | Stengespjeld | Stengespjeld for avkastluft. |

| Rev | Tekst | Utført | Kontr | Dato |
|------|------------------------|--------|-------|----------|
| A-01 | For anbudsgrunnlag E36 | HP | JTO | 04.11.24 |

Prosjekt
**Avløpsrensing
Sula og Ålesund**

Prosjektfase
Anbudsgrunnlag



Oppdragsgiver
Ålesund kommune

Oppdragstaker
asplan
Multiconsult
Oppdragsnr 637269-02

Utført av HP
Dato 16.10.2024

Kontrollert av JTO
Format A3

Godkjent av TP
Målestokk -

3601 Ventilasjons- aggregater
prosesshaller

Funksjonsbeskrivelse

Tegningsnummer
AVM-20-V-BES-361

Revisjon
A-01

Opphav Delområde Fag Type Løpenr.

Funksjonsbeskrivelse 3606.007 Avtrekk kjemikalierom

Innledning:

271-101 Kjemikalierom er lokalisert i tilknytning til kjøresløyfen, innenfor polymerrommet. Det installeres et avtrekkssystem som skal ivareta balanserte luftmengder i rommet. Avtrekkssystemet er tilknyttet luftvolumet i kjøresløyfen.

Viften leveres med ekstern automatikk. Viftene skal styres med lokal komponentvelger og systemvender i skjermbilde i SD-anlegg, Av/Auto/På.

Viften regulerer for å opprettholde konstant luftmengde.

- **Av:** Viften står
- **På:** Viften går kontinuerlig mot innstilte parametre og setpunkt fra SD-anlegg
- **Auto:** Viften regulerer iht. innstilt tidsprogram fra SD-anlegg.

Systemskjema: AVM-200-VM-112

| Systemkode | Komponentkode | Komponentnr. | Funksjon | Funksjonsbeskrivelse |
|------------|---------------|--------------|------------------|--|
| 3606.007 | JWZ | 501 | Spesialvifte | Avtrekksviften driftes med konstant luftmengde. Viftemotor starter når regulator sender pådrag via Modbus-protokoll til frekvensomformer. Dersom sikkerhetsbryter er aktivert vil hovedstrømmen til frekvensomformeren brytes og viftemotor vil ikke starte. Drift/feil på vifte indikeres i SD-anlegg. |
| 3606.007 | LRA | 501 | Frekvensomformer | Elektronisk hastighetsregulator for avtrekksvifte. Frekvensomformer gir signal til undersentral ved: driftsmodus på frekvensomformer: Manuell/Auto, alarm (med alarmårsak), pådrag [Hz], momentant effektforbruk [kW]. SFP presenteres i systembildet i sentral driftskontroll. Alarm ved aktivert sikkerhetsbryter. |
| 3606.007 | MRA | 501 | Ventilasjonsrist | Avtrekkssystem |
| 3606.007 | QLB | 501 | Lyddemper | Lyddemper |
| 3606.007 | QLB | 502 | Lyddemper | Lyddemper |

| Rev | Tekst | Utført | Kontr | Dato |
|------|------------------------|--------|-------|----------|
| A-01 | For anbudsgrunnlag E36 | HP | JTO | 04.11.24 |

| Oppdragsgiver | | Oppdragstaker | Prosjektfase | Oppdragsnr | Utf. av | Kontr. av | Godkjt. av | Dato | Format | Målestokk |
|--|--|---|---|------------|-------------------------|-----------|-----------------------------|------------|--------|-----------|
|  Ålesund kommune | |  Multiconsult | Anbudsgrunnlag | 637269-02 | HP | JTO | TP | 16.10.2024 | A4 | - |
|  SULA KOMMUNE | |  asplan viak | 3606 Avtrekk kjemikalierom Funksjonsbeskrivelse | | Tegningsnummer | | Revisjon | | | |
| | | | | | AVM-20-V-BES-368 | | A-01 | | | |
| | | | | | Opphav | | Delområde. Fag Type Løpenr. | | | |

Funksjonsbeskrivelse 3602.001 Luktreduksjon

Innledning:

Luktreduksjonsanlegget 3602.001 er plassert i 222-100 Luktreduksjon mellom berghall 1 og berghall 2 inne i rensanlegget. Disse viftene sørger for undertrykk i alle bassenger og utstyr, i tillegg til avtrekk av blåseluft fra MBBR, sand- og fettfang og septikkum. Samlet avkastkanal føres til en felles avkastsjakt med øvrige ventilasjonssystemer, som videre leder til et avkasttårn på toppen av fjellet (ca. 90 m opp fra luktreduksjonsrommet).

Luktreduksjonsanlegget er utstyrt med 2 stk. gjenvinnerbatterier for forvarming av inntaksluft til 3601.001 og 3601.002, samt UV-filter og kullfilter for filtrering før utslipp til avkasttårnet.

Viftenes spesifikke vifteeffekt (SFP) skal beregnes og presenteres i SD-anlegget. SFP skal beregnes ved gjennomsnittlig luftmengde og trykkfall. Den beregnes med følgende formel:

$$SFP = \Sigma P/V'$$

Der:

ΣP: summen av alle vifteeffekter [kW]

V': Total sirkulert luftmengde [m³/s]

Viftene leveres med ekstern automatikk. Viftene skal styres med lokal komponentvelger og systemvender i skjermbilde i SD-anlegg, Av/Auto/På.

Viftene regulerer for å opprettholde konstant trykk i kanalen. Det statiske trykket vil endre seg ved endret tilstand på filtre, ved endringer ute i anlegget, ved stengt inntaksspjeld m.m.

Det installeres IRIS-spjeld på alle avgreninger fra hovedkanal. Disse er 100 % åpne ved oppstart, men spjeldvinkler skal kunne endres ved eventuelle fremtidige behov. Spjeldene som dekker basseng med blåseluft innreguleres iht. angitt luftmengde.

- **Av:** Viftene står
- **På:** Viftene går kontinuerlig mot innstilte parametre og setpunkt fra SD-anlegg
- **Auto:** Viftene regulerer iht. innstilt tidsprogram fra SD-anlegg. Ved utløst brannalarm reguleres det iht. brannspjeldstyringen.

Styringsprinsipp ved brann:

Ved brann benyttes det steng-inne-prinsipp.

Systemskjema: AVM-200-VM-107

| Systemkode | Komponentkode | Komponentnr. | Funksjon | Funksjonsbeskrivelse |
|------------|---------------|--------------|--|--|
| 3602.001 | JVZ | 501 | Vifte generelt | Viftemotor starter når regulator sender pådrag via Modbus-protokoll til frekvensomformer. Dersom sikkerhetsbryter er aktivert vil hovedstrømmen til frekvensomformeren brytes og viftemotor vil ikke starte. Drift/feil på vifte indikeres i SD-anlegg. |
| 3602.001 | JVZ | 502 | Vifte generelt | Viftemotor starter når regulator sender pådrag via Modbus-protokoll til frekvensomformer. Dersom sikkerhetsbryter er aktivert vil hovedstrømmen til frekvensomformeren brytes og viftemotor vil ikke starte. Drift/feil på vifte indikeres i SD-anlegg. |
| 3602.001 | KAA | 501 | Motor, På/Av | Spjeldmotor for stengespjeld SSB501. Normalt åpent. Brukes ved arbeid på kullfilter eller UV-filter, slik at luften ledes mot den andre viften i systemet. Spjeldmotor er styrt på/av fra undersentral. Ved stans på vifte lukker spjeldet ved hjelp av forspent fjær. Spjeldmotor er beskyttet mot overbelastning. Logisk alarm ved manglende signal fra endebryter etter endt styresignal. Logisk alarm dersom tilbakemelding om lukket spjeld ved drift på viftene. |
| 3602.001 | KAA | 502 | Motor, På/Av | Spjeldmotor for stengespjeld SSB502. Åpner for å starte avtrekksvifte JVZ501. Spjeldmotor er styrt på/av fra undersentral. Ved stans på vifte lukker spjeldet ved hjelp av forspent fjær. Spjeldmotor er beskyttet mot overbelastning. Logisk alarm ved manglende signal fra endebryter etter endt styresignal. Logisk alarm dersom tilbakemelding om lukket spjeld ved drift på viftene. |
| 3602.001 | KAA | 503 | Motor, På/Av | Spjeldmotor for stengespjeld SSB503. Normalt åpent. Brukes ved arbeid på kullfilter eller UV-filter, slik at luften ledes mot den andre viften i systemet. Spjeldmotor er styrt på/av fra undersentral. Ved stans på vifte lukker spjeldet ved hjelp av forspent fjær. Spjeldmotor er beskyttet mot overbelastning. Logisk alarm ved manglende signal fra endebryter etter endt styresignal. Logisk alarm dersom tilbakemelding om lukket spjeld ved drift på viftene. |
| 3602.001 | KAA | 504 | Motor, På/Av | Spjeldmotor for stengespjeld SSB504. Åpner for å starte avtrekksvifte JVZ501. Spjeldmotor er styrt på/av fra undersentral. Ved stans på vifte lukker spjeldet ved hjelp av forspent fjær. Spjeldmotor er beskyttet mot overbelastning. Logisk alarm ved manglende signal fra endebryter etter endt styresignal. Logisk alarm dersom tilbakemelding om lukket spjeld ved drift på viftene. |
| 3602.001 | LKA | 501 | Kjøleomformende i ventilasjonssystemer | Gjenvinnerbatteri for forvarming av inntaksluft til 3601.001. |
| 3602.001 | LKA | 502 | Kjøleomformende i ventilasjonssystemer | Gjenvinnerbatteri for forvarming av inntaksluft til 3601.002. |
| 3602.001 | LRA | 501 | Frekvensomformer | Elektronisk hastighetsregulator for avtrekksvifte JVZ501. Frekvensomformer gir signal til undersentral ved: driftsmodus på frekvensomformer: Manuell/Auto, alarm (med alarmårsak), pådrag [Hz], momentant effektforbruk [kW]. SFP presenteres i systembildet i sentral driftskontroll. Alarm ved aktivert sikkerhetsbryter. |
| 3602.001 | LRA | 502 | Frekvensomformer | Elektronisk hastighetsregulator for avtrekksvifte JVZ502. Frekvensomformer gir signal til undersentral ved: driftsmodus på frekvensomformer: Manuell/Auto, alarm (med alarmårsak), pådrag [Hz], momentant effektforbruk [kW]. SFP presenteres i systembildet i sentral driftskontroll. Alarm ved aktivert sikkerhetsbryter. |
| 3602.001 | MCZ | 501 | Panel filter UV-lampe | UV-filter. Fungerer ved å bruke ultrafiolett stråling for å bryte ned og oksidere luktremkallende gasser og organiske forbindelser som finnes i luften. Strømførsel til UV-lampen stenges ved stans på viften. |
| 3602.001 | MCZ | 502 | Panel filter UV-lampe | UV-filter. Fungerer ved å bruke ultrafiolett stråling for å bryte ned og oksidere luktremkallende gasser og organiske forbindelser som finnes i luften. Strømførsel til UV-lampen stenges ved stans på viften. |
| 3602.001 | MFZ | 501 | Filter Ventilasjon Kullfilter | Kullfilter avtrekksluft. |
| 3602.001 | MFZ | 502 | Filter Ventilasjon | Luftfilter avtrekk før gjenvinnerbatteri. |
| 3602.001 | MFZ | 503 | Filter Ventilasjon Kullfilter | Kullfilter avtrekksluft. |
| 3602.001 | MFZ | 504 | Filter Ventilasjon | Luftfilter avtrekk før gjenvinnerbatteri. |
| 3602.001 | RDA | 501 | Differansetrykk giver | Differansetrykk giver over kullfilter. Differansetrykk giveren gir signal til undersentral for måleverdi (presenteres i systembilde i sentral driftskontroll) og alarm ved overskredet alarmgrense (innstillbar øvre alarmgrense i systembilde i sentral driftskontroll). |
| 3602.001 | RDA | 502 | Differansetrykk giver | Differansetrykk giver over avtrekksfilter. Differansetrykk giveren gir signal til undersentral for måleverdi (presenteres i systembilde i sentral driftskontroll) og alarm ved overskredet alarmgrense (innstillbar øvre alarmgrense i systembilde i sentral driftskontroll). |
| 3602.001 | RDA | 503 | Differansetrykk giver | Differansetrykk giver over kullfilter. Differansetrykk giveren gir signal til undersentral for måleverdi (presenteres i systembilde i sentral driftskontroll) og alarm ved overskredet alarmgrense (innstillbar øvre alarmgrense i systembilde i sentral driftskontroll). |
| 3602.001 | RDA | 504 | Differansetrykk giver | Differansetrykk giver over avtrekksfilter. Differansetrykk giveren gir signal til undersentral for måleverdi (presenteres i systembilde i sentral driftskontroll) og alarm ved overskredet alarmgrense (innstillbar øvre alarmgrense i systembilde i sentral driftskontroll). |
| 3602.001 | RIZ | 501 | Termometer | Temperatur avtrekk før gjenvinnerbatteri. Avlesning av temperatur, visende instrument for manuell avlesning. |
| 3602.001 | RIZ | 502 | Termometer | Temperatur avtrekk etter gjenvinnerbatteri. Avlesning av temperatur, visende instrument for manuell avlesning. |
| 3602.001 | RIZ | 503 | Termometer | Temperatur avtrekk før gjenvinnerbatteri. Avlesning av temperatur, visende instrument for manuell avlesning. |
| 3602.001 | RIZ | 504 | Termometer | Temperatur avtrekk etter gjenvinnerbatteri. Avlesning av temperatur, visende instrument for manuell avlesning. |
| 3602.001 | RPA | 501 | Trykk giver | Trykk giver avtrekkskanal før stengespjeld og UV-filter. Indikering av trykk i SD-anlegg. |
| 3602.001 | RPA | 502 | Trykk giver | Trykk giver avtrekkskanal mellom UV-filter og kullfilter. Indikering av trykk i SD-anlegg. |
| 3602.001 | RPA | 503 | Trykk giver | Trykk giver avtrekkskanal mellom stengespjeld og gjenvinnerbatteri. Indikering av trykk i SD-anlegg. |
| 3602.001 | RPA | 504 | Trykk giver | Trykk giver avtrekkskanal før stengespjeld og UV-filter. Indikering av trykk i SD-anlegg. |
| 3602.001 | RPA | 505 | Trykk giver | Trykk giver avtrekkskanal mellom UV-filter og kullfilter. Indikering av trykk i SD-anlegg. |
| 3602.001 | RPA | 506 | Trykk giver | Trykk giver avtrekkskanal mellom stengespjeld og gjenvinnerbatteri. Indikering av trykk i SD-anlegg. |
| 3602.001 | RTA | 501 | Temperatur giver | Temperatur giver avtrekkskanal før stengespjeld og UV-filter. Indikering av temperatur i SD-anlegg. |
| 3602.001 | RTA | 502 | Temperatur giver | Temperatur giver avtrekkskanal etter kullfilter. Indikering av temperatur i SD-anlegg. |
| 3602.001 | RTA | 503 | Temperatur giver | Temperatur giver avtrekkskanal etter gjenvinnerbatteri. Indikering av temperatur i SD-anlegg. |
| 3602.001 | RTA | 504 | Temperatur giver | Temperatur giver avtrekkskanal før stengespjeld og UV-filter. Indikering av temperatur i SD-anlegg. |
| 3602.001 | RTA | 505 | Temperatur giver | Temperatur giver avtrekkskanal etter gjenvinnerbatteri. Indikering av temperatur i SD-anlegg. |
| 3602.001 | RTA | 506 | Temperatur giver | Temperatur giver avtrekkskanal etter gjenvinnerbatteri. Indikering av temperatur i SD-anlegg. |
| 3602.001 | SBB | 501 | Motorstyrt reguleringsventil | Tilførsel av brutt vann til UV-filteret. Styres av styreskap for UV-lamper. |
| 3602.001 | SBB | 502 | Motorstyrt reguleringsventil | Tilførsel av brutt vann til UV-filteret. Styres av styreskap for UV-lamper. |
| 3602.001 | SSB | 501 | Stengespjeld | Stengespjeld for avtrekksluft fra prosessanlegg. |
| 3602.001 | SSB | 502 | Stengespjeld | Stengespjeld for avkastluft etter kullfilter. |
| 3602.001 | SSB | 503 | Stengespjeld | Stengespjeld for avtrekksluft fra prosessanlegg. |
| 3602.001 | SSB | 504 | Stengespjeld | Stengespjeld for avkastluft etter kullfilter. |

| Rev | Tekst | Utført | Kontr | Dato |
|------|------------------------|--------|-------|----------|
| A-01 | For anbudsgrunnlag E36 | HP | JTO | 04.11.24 |

Prosjekt
Avløpsrensing Sula og Ålesund

Prosjekt fase
Anbudsgrunnlag



Oppdragsgiver
Ålesund kommune

Oppdragstaker
Multiconsult asplan viak

Oppdragsnr
637269-02

Utført av
HP

Kontrollert av
JTO

Godkjent av
TP

Dato
16.10.2024

Format
A3

Målestokk
-

3602 Luktreduksjon

Funksjonsbeskrivelse

Tegningsnummer

Revisjon

AVM-20-V-BES-362

Opphav Delområde Fag Type Løpenr.

A-01

| Systemkode | Komponentkode | Komponentnr. | Funksjon | Funksjonsbeskrivelse |
|------------|---------------|--------------|------------------|--|
| 3602.003 | JVZ | 501 | Vifte generelt | Avtrekksviften starter ved aggregatoppstart for 3606.001. Avtrekksviften hastighetreguleres for å opprettholde tilsvarende luftmengde som vifte i aggregat 3606.001, fratrukket luftmengder som føres videre til containerrommene. Viftemotor starter når regulator sender pådrag via Modbus-protokoll til frekvensomformer. Dersom sikkerhetsbryter er aktivert vil hovedstrømmen til frekvensomformeren brytes og viftemotor vil ikke starte. Drift/feil på vifte indikeres i SD-anlegg. |
| 3602.003 | LRA | 501 | Frekvensomformer | Elektronisk hastighetsregulator for avtrekksvifte JVZ501. Frekvensomformer gir signal til undersentral ved: driftsmodus på frekvensomformer: Manuell/Auto, alarm (med alarmårsak), pådrag [Hz], momentant effektforbruk [kW]. SFP presenteres i systembildet i sentral driftskontroll. Alarm ved aktivert sikkerhetsbryter. |
| 3602.003 | MRA | 501 | Ventilasjonsrist | Avtrekksrist i vegg mot ventilasjonsrom. |
| 3602.003 | QLB | 501 | Lyddemper | Lyddemper |
| 3602.003 | QLB | 502 | Lyddemper | Lyddemper |

| Systemkode | Komponentkode | Komponentnr. | Funksjon | Funksjonsbeskrivelse |
|------------|---------------|--------------|------------------|---|
| 3604.001 | JWZ | 501 | Spesialvifte | Røykgassvifte starter ved signal fra brannalarmanlegg. Viftemotor starter når undersentral sender pådrag til frekvensomformer. Dersom sikkerhetsbryter er aktivert vil hovedstrømmen til frekvensomformeren brytes og viftemotor vil ikke starte. |
| 3604.001 | LRA | 501 | Frekvensomformer | Elektronisk hastighetsregulator for røykgassvifte JWZ501. Frekvensomformer gir signal til undersentral ved: driftsmodus på frekvensomformer: Manuell/Auto, alarm (med alarmårsak), pådrag [Hz], momentant effektforbruk [kW]. SFP presenteres i systembildet i sentral driftskontroll. Alarm ved aktivert sikkerhetsbryter. |
| 3604.001 | MRA | 501 | Ventilasjonsrist | Avtrekksrist i vegg mot ventilasjonsrom. |

| Systemkode | Komponentkode | Komponentnr. | Funksjon | Funksjonsbeskrivelse |
|------------|---------------|--------------|------------------|---|
| 3604.002 | JWZ | 501 | Spesialvifte | Røykgassvifte starter ved signal fra brannalarmanlegg. Viftemotor starter når undersentral sender pådrag til frekvensomformer. Dersom sikkerhetsbryter er aktivert vil hovedstrømmen til frekvensomformeren brytes og viftemotor vil ikke starte. |
| 3604.002 | LRA | 501 | Frekvensomformer | Elektronisk hastighetsregulator for røykgassvifte JWZ501. Frekvensomformer gir signal til undersentral ved: driftsmodus på frekvensomformer: Manuell/Auto, alarm (med alarmårsak), pådrag [Hz], momentant effektforbruk [kW]. SFP presenteres i systembildet i sentral driftskontroll. Alarm ved aktivert sikkerhetsbryter. |
| 3604.002 | MRA | 501 | Ventilasjonsrist | Avtrekksrist i vegg mot ventilasjonsrom. |

| Rev | Tekst | Utført | Kontr | Dato |
|------|------------------------|--------|-------|----------|
| A-01 | For anbudsgrunnlag E36 | HP | JTO | 04.11.24 |

Prosjekt
**Avløpsrensing
Sula og Ålesund**

Prosjektfase
Anbudsgrunnlag



Oppdragsgiver
Ålesund kommune

Oppdragstaker
asplan
Multiconsult
Oppdragsnr 637269-02

Utført av HP
Dato 16.10.2024

Kontrollert av JTO
Format A3

Godkjent av TP
Målestokk -

3602, 3604 Avtrekks- og
brannventilasjon

Funksjonsbeskrivelse

Tegningsnummer
AVM-20-V-BES-364

Revisjon
A-01

Opphav Delområde. Fag Type Løpenr.

Funksjonsbeskrivelse 3606.001/3606.002 Tilluftsaggregat kjøretunnel/gangtunnel**Innledning:**

Ventilasjonsaggregat 3606.001 og 3606.002 er plassert i ventilasjonsrom i nisjer i henholdsvis kjøretunnel og gangtunnel. Aggregatene forsyner kjøretunnel og gangtunnel med friskluft. Inntaket til aggregatene er plassert i rist øverst i portalporten på kjøretunnel og på taket på portal til gangtunnel.

Deler av tilluften som tilføres kjøretunnel benyttes som tilluft i konteinerrommene, resterende luft trekkes av i vifte i kjøreareal. Tilluften til gangtunnel benyttes videre som tilluft til nedre del av berghall 1 og til tverrforbindelse mellom berghall 1 og 2.

Aggregatene er utstyrt med vannbårent varmebatteri for å regulere tilluftstemperaturen til ønsket verdi.

Aggregatets spesifikke vifteeffekt (SFP) skal beregnes og presenteres i SD-anlegget. SFP skal beregnes ved gjennomsnittlig luftmengde og trykkfall. Den beregnes med følgende formel:

$$SFP = \Sigma P/V'$$

Der:

ΣP : summen av alle vifteeffekter [kW]
 V' : Total sirkulert luftmengde [m³/s]

Aggregatene leveres med ekstern automatikk. Aggregatene skal styres med lokal komponentvelger og systemvender i skjermbilde i SD-anlegg, Av/Auto/På.

Aggregatene regulerer for å opprettholde konstant luftmengde.

- **Av:** Aggregatet står
- **På:** Aggregatet går kontinuerlig mot innstilte parametre og setpunkt fra SD-anlegg
- **Auto:** Aggregatet regulerer iht. innstilt tidsprogram fra SD-anlegg. Ved utløst brannalarm reguleres det iht. brannspjeldstyringen.

Styringsprinsipp ved brann:

Ved brann benyttes det steng-inne-prinsipp.

Systemskjema: AVM-200-VM-109

| Systemkode | Komponentkode | Komponentnr. | Funksjon | Funksjonsbeskrivelse |
|------------|---------------|--------------|----------------------|---|
| 3606.001 | JVZ | 401 | Vifte generelt | Tilluftsviften starter ved aggregatstart. Viftemotor starter når regulator sender pådrag via Modbus-protokoll til frekvensomformer. Dersom sikkerhetsbryter er aktivert vil hovedstrømmen til frekvensomformeren brytes og viftemotor vil ikke starte. Drift/feil på vifte indikeres i SD-anlegg. |
| 3606.001 | KAA | 401 | Motor, På/Av | Spjeldmotor for inntaksspjeld SSB401. Åpner for å starte tilluftsvifte JVZ401. Spjeldmotor er styrt på/av fra undersentral. Ved spenningsbortfall lukker spjeldet ved hjelp av forspent fjær. Spjeldmotor er beskyttet mot overbelastning. Logisk alarm ved manglende signal fra endebyrter etter endt styresignal. Logisk alarm dersom tilbakemelding om lukket spjeld ved drift på viftene. |
| 3606.001 | LRA | 401 | Frekvensomformer | Elektronisk hastighetsregulator for tilluftsvifte. Frekvensomformer gir signal til undersentral ved: driftsmodus på frekvensomformer: Manuell/Auto, alarm (med alarmårsak), pådrag [Hz], momentant effektforbruk [kW]. SFP presenteres i systembildet i sentral driftskontroll. Alarm ved aktivert sikkerhetsbryter. |
| 3606.001 | LVA | 401 | Varmebatteri vann | Vannbårent varmebatteri. Effekt blir regulert etter varierende pådrag på shuntventil for å oppnå ønsket tilluftstemperatur. Sirkulasjonspumpe med bypass-løp ved shuntventil sørger for konstant sirkulasjon over batteriet. |
| 3606.001 | MFZ | 401 | Filter Ventilasjon | Luftfilter inntak. |
| 3606.001 | MRA | 401 | Ventilasjonsrist | Tilluftsrisk. |
| 3606.001 | MRB | 401 | Inntaksrist | Inntaksrist. |
| 3606.001 | QTA | 401 | Frostvakt | Mekanisk frostvakt i tilluft gir signal til undersentral dersom innstilt lokalt settpunkt underskrides. Sikkerhetsfunksjon for frostsikring aktiveres. |
| 3606.001 | RDA | 401 | Differansetrykkgiver | Differansetrykkgiver over inntaksfilter. Differansetrykkgiveren gir signal til undersentral for måleverdi (presenteres i systembilde i sentral driftskontroll) og alarm ved overskredet alarmgrense (innstillbar øvre alarmgrense i systembilde i sentral driftskontroll). |
| 3606.001 | RIZ | 401 | Termometer | Temperatur inntak. Avlesning av temperatur, visende instrument for manuell avlesning. |
| 3606.001 | RIZ | 402 | Termometer | Temperatur tilluft etter varmebatteri. Avlesning av temperatur, visende instrument for manuell avlesning. |
| 3606.001 | RTA | 401 | Temperaturgiver | Temperaturgiver inntak. Indikering av temperatur i SD-anlegg. |
| 3606.001 | RTA | 402 | Temperaturgiver | Temperaturgiver tilluft etter varmebatteri. Indikering av temperatur i SD-anlegg. Reguleringsgiver. |
| 3606.001 | RYE | 401 | Røykdetektor | Røykmelder tilluftskanal. Deteksjon og indikering i SD-anlegg. |
| 3606.001 | SSB | 401 | Stengespjeld | Stengespjeld for inntaksluft. |

| Systemkode | Komponentkode | Komponentnr. | Funksjon | Funksjonsbeskrivelse |
|------------|---------------|--------------|----------------------|---|
| 3606.002 | JVZ | 401 | Vifte generelt | Tilluftsviften starter ved aggregatstart. Viftemotor starter når regulator sender pådrag via Modbus-protokoll til frekvensomformer. Dersom sikkerhetsbryter er aktivert vil hovedstrømmen til frekvensomformeren brytes og viftemotor vil ikke starte. Drift/feil på vifte indikeres i SD-anlegg. |
| 3606.002 | JVZ | 402 | Vifte generelt | Tilluftsviften starter ved start på vifte JVZ401. Viften reguleres slik at den har tilsvarende luftmengde som JVZ401. Viftemotor starter når regulator sender pådrag via Modbus-protokoll til frekvensomformer. Dersom sikkerhetsbryter er aktivert vil hovedstrømmen til frekvensomformeren brytes og viftemotor vil ikke starte. Drift/feil på vifte indikeres i SD-anlegg. |
| 3606.002 | KAA | 401 | Motor, På/Av | Spjeldmotor for inntaksspjeld SSB401. Åpner for å starte tilluftsvifte JVZ401. Spjeldmotor er styrt på/av fra undersentral. Ved spenningsbortfall lukker spjeldet ved hjelp av forspent fjær. Spjeldmotor er beskyttet mot overbelastning. Logisk alarm ved manglende signal fra endebyrter etter endt styresignal. Logisk alarm dersom tilbakemelding om lukket spjeld ved drift på viftene. |
| 3606.002 | LRA | 401 | Frekvensomformer | Elektronisk hastighetsregulator for tilluftsvifte i aggregat. Frekvensomformer gir signal til undersentral ved: driftsmodus på frekvensomformer: Manuell/Auto, alarm (med alarmårsak), pådrag [Hz], momentant effektforbruk [kW]. SFP presenteres i systembildet i sentral driftskontroll. Alarm ved aktivert sikkerhetsbryter. |
| 3606.002 | LRA | 402 | Frekvensomformer | Elektronisk hastighetsregulator for tilluftsvifte i kanal. Frekvensomformer gir signal til undersentral ved: driftsmodus på frekvensomformer: Manuell/Auto, alarm (med alarmårsak), pådrag [Hz], momentant effektforbruk [kW]. SFP presenteres i systembildet i sentral driftskontroll. Alarm ved aktivert sikkerhetsbryter. |
| 3606.002 | LVA | 401 | Varmebatteri vann | Vannbårent varmebatteri. Effekt blir regulert etter varierende pådrag på shuntventil for å oppnå ønsket tilluftstemperatur. Sirkulasjonspumpe med bypass-løp ved shuntventil sørger for konstant sirkulasjon over batteriet. |
| 3606.002 | MFZ | 401 | Filter Ventilasjon | Luftfilter inntak. |
| 3606.002 | MRA | 401 | Ventilasjonsrist | Tilluftsrisk til gangtunnel |
| 3606.002 | MRA | 402 | Ventilasjonsrist | Avtrekkrist fra gangtunnel |
| 3606.002 | MRB | 401 | Inntaksrist | Inntakshatt |
| 3606.002 | QLB | 401 | Lyddemper | Lyddemper før tilluftsvifte JVZ402. |
| 3606.002 | QLB | 402 | Lyddemper | Lyddemper etter tilluftsvifte JVZ402. |
| 3606.002 | QTA | 401 | Frostvakt | Mekanisk frostvakt i tilluft gir signal til undersentral dersom innstilt lokalt settpunkt underskrides. Sikkerhetsfunksjon for frostsikring aktiveres. |
| 3606.002 | RDA | 401 | Differansetrykkgiver | Differansetrykkgiver over inntaksfilter. Differansetrykkgiveren gir signal til undersentral for måleverdi (presenteres i systembilde i sentral driftskontroll) og alarm ved overskredet alarmgrense (innstillbar øvre alarmgrense i systembilde i sentral driftskontroll). |
| 3606.002 | RIZ | 401 | Termometer | Temperatur inntak. Avlesning av temperatur, visende instrument for manuell avlesning. |
| 3606.002 | RIZ | 402 | Termometer | Temperatur tilluft etter varmebatteri. Avlesning av temperatur, visende instrument for manuell avlesning. |
| 3606.002 | RTA | 401 | Temperaturgiver | Temperaturgiver inntak. Indikering av temperatur i SD-anlegg. |
| 3606.002 | RTA | 402 | Temperaturgiver | Temperaturgiver tilluft etter varmebatteri. Indikering av temperatur i SD-anlegg. Reguleringsgiver. |
| 3606.002 | RYE | 401 | Røykdetektor | Røykmelder tilluftskanal. Deteksjon og indikering i SD-anlegg. |
| 3606.002 | SSB | 401 | Stengespjeld | Stengespjeld for inntaksluft. |

| Rev | Tekst | Utført | Kontr | Dato |
|------|------------------------|--------|-------|----------|
| A-01 | For anbudsgrunnlag E36 | HP | JTO | 04.11.24 |

Prosjekt
Avløpsrensing Sula og Ålesund
 Prosjektfase
 Anbudsgrunnlag



Oppdragsgiver
 Oppdragstaker
 asplan viak
Multiconsult
 Oppdragsnr 637269-02
 Utført av HP KONTROLLERT av JTO GODKJENT av TP
 Dato 16.10.2024 Format A3 Målestokk -

3606 Ventilasjon kjøretunnel og gangtunnel
 Funksjonsbeskrivelse

Tegningsnummer
 Revisjon
AVM-20-V-BES-365 A-01
 Opphav Delområde Fag Type Løpenr.

Funksjonsbeskrivelse 3602.002 Avtrekk traforom

Innledning:

Trafoområdet er plassert i tilknytning til berghall 1, ved siden av 241-100 Ristgods. Det installeres et avtrekkssystem som består av 1 stk. inntaksrist integrert i dør, samt en vifte som skal ivareta temperaturkravene inne i traforommet. Både rist og avtrekksvifte er tilknyttet luftvolumet i kjøresøyfen. Det skal installeres brannspjeld i avtrekkskanal.

Viften leveres med ekstern automatikk og lokal styring.

Viften skal termostatstyres. Viften leveres med styreskap med komponentvender for å slå vifte på/av. Ekstern termostat plassert i rommet tilkobles styreskapet.

- **Av:** Viften står
- **På:** Viften går kontinuerlig mot innstilte parametre

Styringsprinsipp ved brann:

Ved brann benyttes det steng-inne-prinsipp.

Systemskjema: AVM-200-VM-108

Funksjonsbeskrivelse 3602.003 Avtrekk kjøretunnel

Innledning:

Avtrekksviften for kjøretunnelen er plassert i 222-300 Ventilasjonsrom mellom berghall 1 og berghall 2 inne i renseanlegget. Denne viften fungerer sammen med 3606.001 Tilluftsaggregat kjøretunnel, og sørger for avtrekk fra kjøretunnelen. Avkastet fra viften er tilkoblet felles avkastsjakt inne i ventilasjonsrommet, som leder opp til felles avkasttårn ca. 90 m opp fra ventilasjonsrommet.

Avtrekksystemet er utstyrt med brannspjeld og lydtemper.

Viftens spesifikke vifteeffekt (SFP) skal beregnes og presenteres i SD-anlegget. SFP skal beregnes ved gjennomsnittlig luftmengde og trykkfall. Den beregnes med følgende formel:

$$SFP = \Sigma P/V'$$

Der:

ΣP : summen av alle vifteeffekter [kW]

V' : Total sirkulert luftmengde [m^3/s]

Viften leveres med ekstern automatikk. Viften skal styres med lokal komponentvelger og systemvender i skjerm bilde i SD-anlegg, Av/Auto/På.

Avtrekksviften hastighetreguleres for å opprettholde tilsvarende luftmengde som vifte i aggregat 3606.001, fratrukket luftmengder som føres videre til kontainerrommene.

- **Av:** Viften står
- **På:** Viften går kontinuerlig mot innstilte parametre og setpunkt fra SD-anlegg
- **Auto:** Viften regulerer iht. innstilt tidsprogram fra SD-anlegg. Ved utløst brannalarm reguleres det iht. brannspjeldstyringen.

Styringsprinsipp ved brann:

Ved brann benyttes det steng-inne-prinsipp.

Systemskjema: AVM-200-VM-108

Funksjonsbeskrivelse 3604.001/3604.002 Brannventilasjon kjøretunnel/kjøreareal

Innledning:

Det etableres to dedikerte røykavtrekksvifter i 222-300 Ventilasjonsrom mellom berghall 1 og berghall 2 inne i renseanlegget. Avtrekkspunktene er på begge sider av ventilasjonsrommet ut mot kjøresøyfe og kobles mot felles avkastsjakt inne i ventilasjonsrommet, som leder opp til felles avkasttårn ca. 90 m opp fra ventilasjonsrommet.

Ved signal fra brannalarmsentral startes avtrekksviftene, som trekker røyken ut av sonen og inn i avkasttårnet. Samtidig åpnes portene til friluft. Stengespjeld i øvrige systemer hindrer avtrekk fra andre brannceller.

Viftene leveres med ekstern automatikk. Viftene skal styres med lokal komponentvelger og systemvender i skjerm bilde i SD-anlegg, Av/Auto/På.

- **Av:** Viftene står
- **På:** Viftene går kontinuerlig mot innstilte parametre og setpunkt fra SD-anlegg
- **Auto:** Viftene regulerer iht. innstilt program fra SD-anlegg.

Systemskjema: AVM-200-VM-108

| Systemkode | Komponentkode | Komponentnr. | Funksjon | Funksjonsbeskrivelse |
|------------|---------------|--------------|------------------|---|
| 3602.002 | OUC | 001 | Styreskap | Styreskap |
| 3602.002 | JWZ | 501 | Spesialvifte | Lokal styring. Viften starter etter signal fra termostat i rommet. |
| 3602.002 | LRA | 501 | Frekvensomformer | Elektronisk hastighetsregulator for avtrekksvifte JWZ501. Frekvensomformer gir signal til undersentral ved: driftsmodus på frekvensomformer: Manuell/Auto, alarm (med alarmårsak), pådrag [Hz], momentant effektforbruk [kW]. SFP presenteres i systembildet i sentral driftskontroll. Alarm ved aktivert sikkerhetsbryter. |
| 3602.002 | QLB | 501 | Lyddemper | Lyddemper. |
| 3602.002 | RTC | 501 | Temperaturgiver | Temperaturgiver plassert i rommet. Indikering av temperatur i SD-anlegg. |
| 3602.002 | MRA | 502 | Ventilasjonsrist | Avkastrist, kanalmontert. |

| Rev | Tekst | Utført | Kontr | Dato |
|------|------------------------|--------|-------|----------|
| A-01 | For anbudsgrunnlag E36 | HP | JTO | 04.11.24 |

Prosjekt
**Avløpsrensing
Sula og Ålesund**



Oppdragsgiver
Ålesund kommune

Oppdragstaker
asplan
viak
Multiconsult

Oppdragsnr
637269-02

Utført av
HP

Kontrollert av
JTO

Godkjent av
TP

Dato
16.10.2024

Format
A3

Målestokk
-

3602, 3604 Avtrekks- og
brannventilasjon

Funksjonsbeskrivelse

Tegningsnummer

Revisjon

AVM-20-V-BES-363

A-01

Opphav Delområde. Fag Type Løpenr.