

Kravspesifikasjon – avtrekksskap i lab Nord Universitet Namsos

Entrepriise skal utføres etter NS 8407 Totalentrepriise.

Innhold:

1. Beskrivelse
2. Krav til innredning, fysisk utforming og materialforbruk
3. Rørtekniske anlegg (Avtrekkskap)
4. Ventilasjon
5. Elektro
6. Automatikk, kontrollpanel
7. Service/vedlikehold
8. Merking av utstyr
9. Hjelpearbeider Dokumentasjon/FDV
10. Referanser
11. Opsjoner
12. Vedlegg

1. Beskrivelse

Kravspesifikasjon gjelder for avtrekksskap som skal kobles opp mot eksisterende ventilasjonsanlegg.

NS-EN 1475-2:2023 (Del 2: Krav til sikkerhet og ytelse) og NS-EN 14175-3:2019 (Del 3: Metoder for typeprøving).

Info og evt. Befaring må tilbyder selv innhente/sjekke da det er lite dokumentasjon som finnes om dette anlegget –

Før de fysiske arbeidene starter skal valgt tilbyder legge frem et forslag til løsning for byggherre.

Montering: Skapene forventes å være ferdig montert til bruk innen 10. desember 2026. Fremdriftsplan må inkluderes i tilbudet.

Manuell frontluke: Ønsker manuell frontluker.

Tilbudet skal være inkludert nødvendige koordineringsarbeid med elektro-, rørlegger, ventilasjonsentreprenør. Hjelp/støtte funksjoner/arbeid skal også være inkludert.

2. Krav til innredning, fysisk utforming og materialbruk for avtrekksskap

Skapets komponenter og materialer skal være motstandsdyktige overfor alle aktuelle påvirkninger. Påvirkningene kan være kjemiske (syrer, baser, organiske løsemidler, desinfeksjonsvæsker mm.) mekaniske (slag, trykk, friksjon) termiske (bruk av bunsenbrenner, flytende N2 etc.) og fysiske (UVlys, laser mm.). Bordplaten i skapet skal ha en slik form at spill ikke lekker ut av skapet. Glasset i lukeåpningen skal være laminert.

Rom: Presisering av hvilket rom avtrekkskapene skal monteres (se vedlagt tegning) avtrekkskapene skal monteres.

Størrelse på skap: Dagens avtrekksskap fra 2024 går ikke over himlingen, da det er minimalt med plass over himling. Himlingshøyden er 2600 mm. Nye avtrekksskap 4 x 90 cm og 2 x 120 cm bredde skap, disse skal heller ikke gå over himling.

Plassering: Det finnes en rekke med avtrekksskap langs sørvegg fra før. Nye avtrekksskap skal plasseres langs vestvegg.

Avtrekksskap:

- Sargen må være fastmontert og så smal som mulig.
- All betjening, som hendler og kraner og stikkontakter skal plasseres på kolonne i front av skap. Stikkontakter kan være plassert på innsiden.
- Nedre del av frontglasset bør ha en avslutning som ikke hindrer innsyn.
- Skapets front skal skråne vekk fra brukeren.
- Åpning av luken skal kunne gjøres manuelt. Sikkerhetsfunksjoner overholdes.
- Luken må kunne åpnes tilstrekkelig til å sette inn og fjerne utstyr.
- Luken må kunne åpnes tilstrekkelig til å sette inn og fjerne utstyr.
- Dersom skap leveres med oppbevaringsrom under skapene skal oppbevaringsrommene ha et
 - konstant undertrykk.
- Skapet leveres med lysarmatur. Minimum lysnivå på arbeidsflaten er 1000 lux.
- Skap skal levers med tappevannstilkobling for innvendig tappepunkt med tilhørende avløp.

Antall skap og plassering:

Avtrekksskap langs vestvegg (ca. 6.0 m)

- 6 avtrekksskap (4 skap 900 mm og 2 skap 1200 mm)

Skapets komponenter og materialer

Følgende foretrekkes:

- Lodd plassert foran luke (enklere å reparere enn hvis lodd er plassert på siden eller bak).

3. Rørtekniske anlegg

Rørtekniske anlegg skal følge oppdatert NS-EN for røranlegg for kjemikaler.

Avløp:

Avløp og vask plasseres så langt inn i avtrekkskapene som mulig. Det skal ikke være bunnsug, kun en liten vask under kranene. Vasken må gjerne ha en oppkant/sarg. Kan enten monteres på skapets innerste vegg slik at arbeidsflaten kan benyttes uten hull i. Alternativt kan det være vask i arbeidsplaten, men da så langt inn og i ca målene: bredde 25cm, dybde inn i skap: 10 cm.

Tappevann:

- 2 stk. kaldtvannskraner pr skap. Kranene monteres i den rekkefølgen hendlene/ventilene er montert. Armatur skal minimum være trykk klasse PN10.

Laboratorievrider i avtrekksskap:

Ettgreps laboratorievrider for kaldt vann, etthulls med keramisk tetning og innebygd avstengningsventil med frontventil og utløpstut. Vrider skal være plassert på utsiden av skapet og lett tilgjengelig.

Laboratorium-armatur skal være overflatebehandlet slik at det er resistent mot varme, kjemikalier og UV falming, f.eks. lakkert med polyester e.l.

4. Ventilasjon

De nye avtrekksskapene skal tilkobles eksisterende ventilasjonsanlegg og sonereguleringen i laboratorium 3107.

Ventilasjonstegning datert 14.04.2025 og kontrollrapport for soneregulering datert 17.07.2024 følger som orienterende underlag. Rapporten viser åtte eksisterende

avtrekksskap, ca. 3 Pa undertrykk mot korridor og avtrekksmengder på mellom 2 000 og 4 500 m³/h.

Totalentreprenøren skal kontrollere eksisterende anlegg og vurdere om ventilasjonsaggregat, kanalnett og automatikk har tilstrekkelig kapasitet for de seks nye avtrekksskapene.

Leveransen skal omfatte komplett prosjektering, montering, tilkobling, innregulering og funksjonstesting. Nødvendige tilpasninger eller oppgraderinger av eksisterende anlegg skal inngå i tilbudet.

Avtrekksskapene skal ha VAV-regulering og integreres med eksisterende soneregulering. Løsningen skal sikre:

- minimum lufthastighet på 0,50 m/s ved maksimal lukeåpning på 300 mm
- undertrykk i laboratoriet mot korridor
- tilstrekkelig erstatningsluft
- at nye skap ikke påvirker funksjonen til eksisterende avtrekksskap

Før overlevering skal anlegget innreguleres og funksjonstestes. Resultatene skal dokumenteres i en signert protokoll.

Støy:

Skapets støynivå skal være angitt av leverandør og lavere enn 40 dB(A) ved 30 cm lukeåpning og 0,50 m/s lufthastighet.

5. Elektro

Elektrisk anlegg i skapene skal være ferdig internt koblet og klargjort for tilkobling med fast el.opplegg. Normal el.utrustning skal være 1 stk. lysarmatur med bryter og 4 stk. doble stikkontakter 16A med separate klapplokk (IP44). Bryter til lysarmatur og stikkontakter bør fortrinnsvis plasseres på utsiden av skapet.

Tilbydere må koordinere med leverandør på elektro, evt automasjon, og har ansvaret for at elektro-/automasjon- og rørarbeid blir utført.

Anbefalinger og krav fra avtrekksskap leverandøren skal følges.

6. Automatikk, kontrollpanel

Avtrekksskapet skal ha automatisk regulering av lufthastighet (Variable air volume -VAV) slik at konstant lufthastighet over skapåpning opprettholdes når luke heves eller senkes innenfor angitt arbeidsområde.

VAV-regulering til avtrekksskap skal fortrinnsvis leveres av ventilasjonsentreprenør. Type automatikk skal være av anerkjent type og tilsvarende som for øvrige avtrekksskap knyttet til samme ventilasjonsanlegg. Oppkobling mot evt. SD anlegg hører også med.

Tilbyder skal i tillegg selv vurdere om eksisterende luftteknisk utstyr har tilstrekkelig kapasitet for det aktuelle avtrekksskapet. Dersom kapasiteten ikke er tilstrekkelig, eller dersom tilkobling av nye skap påvirker funksjonen til øvrige skap på samme anlegg, skal tilbyder inkludere nødvendig utskifting, oppgradering eller tilpasning av luftteknisk utstyr i sitt tilbud. Dette for å sikre at krav til luftmengder, trykkforhold og stabil VAV-regulering opprettholdes for hvert enkelt skap. Leverandør må redegjøre for sin løsning i tilbudet.

Reguleringsnøyaktigheten skal være:

Ved åpning av frontluke fra min. posisjon til max posisjon skal det ta under 2 sekunder til stabillufthastighet (0,5m/s) er oppnådd.

- Ved åpning av frontluke med rolig bevegelse, skal ikke lufthastigheten falle under 0,5 m/s framin. til max lukeåpning.

Kontrollpanel på avtrekksskap:

Skapet skal ha påmontert kontrollpanel i lett tilgjengelig betjeningshøyde som varsler med lyd- og lys-alarm ved funksjonssvikt. Grenseverdi for utløst alarm skal være justerbart og forhåndsjustert for trigging av alarm ved hastighet på mindre eller lik 0,40 m/s over aktuell skapåpning. Kontrollpanelet kan med fordel vise lufthastighet i skapåpning (m/sek).

Betjeningen av kontrollpanelet må være så enkel at all nødvendige informasjon framgår av en kort instruks som er satt opp på skapet). Kontrollpanelet skal være slik utformet at risikoen for feilbetjening minimeres. Spesielt viktig er det at muligheten for utilsiktet reduksjon eller avslåing av avtrekk elimineres.

Panelet skal ikke gi mulighet for å:

- Det skal ikke være mulig å aktivere «timer»-funksjon som slår av eller reduserer avtrekket etter en viss tid.

Kontrollpanelet skal ha følgende funksjoner:

- Alarm (lys- og lyd, se over)
- Avstilling av lydalarm. Etter avstilling skal lydalarm reaktiveres etter rimelig tid dersom alarm fremdeles er aktiv

- Varsel for feilfunksjon / behov for service
- Funksjon for maksimum avtrekk «emergency» gjerne med tidsstyring.

7. Service/vedlikehold

Alle mekaniske og elektriske anslutninger i avtrekkskap være lett tilgjengelige for demontering og vedlikehold. (Ref EN14175-2, 7.2.5). Viktig med kort leveringstid på service og levering av deler/utstyr. Responstid ved feil eller mangler skal oppgis, og bør ikke være høyere enn 24 timer fra melding.

8. Merking av utstyr

Alle apparatets symboler skal være i henhold til gjeldende europeiske standarder. Alt utstyr skal være CE-merket. Ventilasjon og elektrisk utstyr skal merkes ihht tverrfaglig merkesystem TFM.

9. Hjelpearbeider

Tilbyder må også ta med snekker og malerarbeider m.m. i sine beregninger.

10. Dokumentasjon/FDV

Følgende dokumentasjon skal følge leveransen:

- Én kortfattet bruksanvisning for kontrollpanelet på norsk og engelsk skal følge avtrekkskapet.
- Ett komplett sett med FDV dokumentasjon på papir for skap-leveransen
- Ett komplett sett med FDV dokumentasjon elektronisk for skap-leveransen
- As-built tegninger skal leveres.
- Innreguleringsprotokoll for reguleringsenhet og alarmfunksjon som dokumenterer at avtrekkskapet imøtekommer alle spesifiserte krav beskrevet i denne kravspesifikasjonen. Dokumentet skal signeres av leverandør.
- Garanti og garantibeskrivelse

Opplæring i betjening, drift og vedlikehold skal inngå i leveransen.

11. Referanser

Krav:

- Tilbudt personell bør ha minimum 5 års erfaring med installasjon av tilsvarende spesialavtrekk
 - o Det skal dokumenteres skriftlig kompetanse med oppdatert CV
- Det skal oppgis referanseprosjekt av tilsvarende størrelse

12. Opsjoner

Opsjon1:

Det er ønskelig at VVS tegninger for lab og ventilasjonsanlegget som betjener lab oppdateres/tegnes på nytt. Tegninger skal leveres elektronisk (DWG) og i papirformat (PDF).

Opsjon 2:

Det skal gis et tilbud på serviceavtale ihht krav for avtrekksskap i laboratorium i reklamasjonstiden (5 år)

14.Vedlegg

- Ve 36.01(ZIP-fil)
- Lab
- NS 14175-2
- NS 15172-3
- Plassering av skap
- Stoff kartotek