

PA 370 Prosjekteringsanvisning VVS – Luftkjøling

1. Om prosjekteringsanvisninger

Orientering

Prosjekteringsanvisninger for Sykehuset Telemark er inndelt etter fag tilsvarende NS 3451.

Alle som utfører planleggings- og prosjekteringsoppgaver for Sykehuset Telemark skal gjøre seg kjent med gjeldende prosjekteringsanvisninger. Dette gjelder alle type bygg.

Avvik fra prosjekteringsanvisningene i et byggeprosjekt.

De prosjekterende står fritt i å foreslå alternative utførelser. Alternative utførelser skal avklares med prosjektleder i samråd med de faglige ansvarlige ved sykehuset. Endelig utførelse skal dokumenteres skriftlig med godkjenning fra Eiendomssjef.

Slik godkjenning endrer ikke det ansvar den prosjekterende har for egne arbeider i følge NS 8401 / NS 8402 og Sykehuset Telemark supplerende kontraktbestemmelser.

2. Innledning

Det henvises til PA 300 VVS – Generell del.

3. Luftkjøling

Mekanisk kjøling av komforthensyn skal fortrinnsvis unngås ved i første rekke å utnytte frikjøling, bygningsutforming og riktig bruk av ventilasjonsanlegget. Kondensatorvarmen søkes utnyttet der dette er økonomisk forsvarlig. Hvis man finner det hensiktsmessig å forberede anlegget for eventuell senere installasjon av mekanisk kjøling, må det under prosjekteringen sørges for at det blir mulig. Kjøleanlegg skal normalt vurderes når DUTs (Dimensjonerende utetemperatur, sommer) er høyere enn 22 °C. (Utetemp. som i snitt ikke overskrides mer enn 100 timer/år). Kjøleanlegg dimensjoneres for en romtemperatur på max. 26 °C. Der hvor det er store kjølebehov skal man vurdere frikjøling mot energibrønner. Dette bør ses i sammenheng med varmepumper. For fjerning av kondensatorvarmen skal det ikke benyttes kjøletårn. Om det benyttes kjøling med isvann og fan coils i de enkelte rom som har krav til kjøling, må det tas hensyn til mulig fare for vannlekkasje både fra enheten og rørene. Prosesskjøling skal være utført med separate kurser og fortrinnsvis lokale anlegg. Det forventes behov for prosesskjøling hele året (telematikkrom, avfallsrom etc.)

Sikkerhet i kjøleanlegget skal vurderes ved hjelp av ROS-analyse.

Det skal vurderes om varmeoverskudd kan flyttes til områder med varmebehov.

Overskuddsvarme som ikke kan utnyttes skal primært fjernes med frikjøling.

Kjøleanleggene skal dekke komfort- og prosesskjøling. Det skal vurderes separate kurser/systemer for å ivareta energiriktige og fleksible løsninger. Frikjøling skal utnyttes i størst mulig grad.

- Rørene skal isoleres spesielt mot kondens med diffusjonstett isolasjon. Rørene males med korrosjonshindrende diffusjonstett maling.
- Nettvannskjølte kondensatorer skal ikke benyttes.
- Anleggene må utformes slik at frikjøling er mulig.
- Isvannstemperaturen søkes normalt holdt så høy som mulig.
- For å øke driftstiden på kuldeanlegget skal man alternativt vurdere isakkumulering.
- Kondenseringstemperaturen søkes holdt så lav som mulig.
- På kjølevannsnettet skal det installeres luftutskiller/partikkelutskiller på returledningen umiddelbart før kjølemaskin.
- På større anlegg vurderes vannbehandling.
- På tørrkjølekretsen benyttes miljøvennlige og godkjente kuldebærere. Det installeres et påfyllingskar og avløp fra sikkerhetsventilene føres til karet som kan være felles for flere systemer.

Det monteres strømningsvakter på returledningen inn på kjølemaskinen. Strømningsvakten stopper kompressor ved manglende isvannssirkulasjon (kan være innbygget i kjølemaskinen.) Det benyttes tørrløperpumper for

isvannskretsen og på tørrkjølerkretsen. For å opprettholde driftssikkerhet monteres enkle pumper i parallell på vitale kretser.

Anleggene prosjekteres for konstant vannmengde over kjølemaskinen. For den øvrige delen av anlegget kan mengderegulering benyttes. Kjølebatterier i ventilasjonsanlegg utstyres ikke med pumpe. Anlegget deles i hensiktsmessige kurser. For kurser til kjøletak ol. shuntes vannet til konstant temperatur 14 °C.

Kjøleanleggene skal utformes energiriktig og med stor grad av gjenvinning. Ved eventuell etablering av varmepumpe benyttes denne alternativt til kjøling og oppvarming. Dersom behov for veksling mot uteluft skal lukkede systemer benyttes (ikke kjøletårn). Kjøleinstallasjoner skal utformes etter *Kuldenormen*.

det tas fra returkretsen fra ventilasjonsbatterier.

Med hensyn til krav til utførelse av røranlegg vises til PA320 Varmeanlegg.

Det skal overleveres innreguleringsprotokoll med dokumenterte vannmengder.

Dokumentinformasjon

ID:	13144	Versjon:	3.1
Type:	Retningslinje	Modul:	Støttefunksjoner
Forfatter:	Reidar Lehn	Godkjent av:	Einar Ramsli (02.06.2022)
Revideres før:	02.06.2024		
Ansvarlig enhet:	🏢 Sykehuset Telemark HF / Sykehuset Telemark / Utviklingsavdelingen / Eiendomsutvikling		
Adresse:	https://kvalsys.sykehuspartner.no/#/documents/13144		