



Bygghåndbok

Innholdsfortegnelse

Tverrfaglig merkesystem 2_41_ Rev:14.03.2007

| | | |
|--------------|------------------------|----------------------------|
| Systemgruppe | | |
| 2.2 | Bygning | Tekniske sjakter |
| 2.4 | Bygning | Tekniske rom generelt |
| 2.4 | Bygning | Innvendig vegg |
| 2.4 | Bygning | Gulvbelegg |
| 2.4 | Bygning | Renhold |
| 2.9 | Bygning | Dører generelt |
| | | |
| 3.1 | VVS | Sanitær |
| 3.2 | VVS | Varmesystem |
| 3.4 | VVS | Gass og trykkluft system |
| 3.5 | VVS | Kulde og kjølesystem |
| 3.6 | VVS | Luftbehandling |
| | | |
| 4.1 | EL kraft | Generelle systemer |
| 4.4 | El kraft | Lys |
| 4.5 | El kraft | Elektrisk varme |
| | | |
| 5.3 | Tele og automatisering | Porttelefon |
| 5.4 | Alarm og signal | Brannalarm |
| 5.4 | Alarm og signal | Adgangskontroll |
| 5.6 | Automatisering | Sentral driftskontroll |
| | | |
| 6.1 | Andre installasjoner | Reservekraft |
| 6.1 | Andre installasjoner | Avbruddsfri strømforsyning |
| | | |
| 7.3 | Utendørs VVS | Snøsmelteanlegg |
| | | |
| | | |

Generelle beskrivelser.

Før arbeider starter må det utføres kapasitetsberegninger /behovsberegninger på følgende anlegg/rom.

Listen er ikke uttømmende:

- Varmeanlegg
- RO anlegg
- Vekslere
- Ventilasjonsanlegg
- Berederkapasiteter
- Medisinske gasser
- El anlegg
- Brann tekniske anlegg
- Sprinkler anlegg
- Teknisk luft
- Kjøleanlegg
- SD anlegg
- Vanninnlegg
- Behov for kjøling til følgende rom.
- Medisin rom
- Datarom
- MR
- CT
- Laboratorier

Avvik, endringer/teknisk bytte som fraviker fra beskrivelse i Bygghåndbok, må dokumenteres. Attesteres av følgende.

- *Oppdragsgiver*
- *Forvalter*
- *Eiendomsdrift*
- *Bruker*

Arbeider på vernede bygg må avklares med forvalter.

Det påpekes at ved ombygginger, utskiftninger etc. skal alt gammelt utstyr og opplegg i EL/VVS utstyr og installasjoner som ikke lengre skal brukes, demonteres og fjernes.

Særskilte NS som må følges:

Norm for medisinske gasser (Svensk/Norsk norm)
NS-EN 1717 Tilbakeslagssikring på drikkevannsforsyning

2.2 Tekniske sjakter:

Alle større vertikale sjakter og kulverter med føringsveier skal kunne inspiseres. Disse utstyres med stikkontakt og lys.

2.4 Tekniske rom generelt:

I tekniske rom, driftsrom og spesialrom skal vegger/tak males 2 ganger med vaskbar maling. I oppsamlingsrom for avfall (containerrom) skal både gulv og vegger ha vanntett og slitesterk overflate.

Innvendig vegg.

I alle trafikkarealer skal ytterhjørner påmonteres hjørnebeskytter.

I bygg med trafikk av senger/rullestoler og lignende skal det i korridorer/ganger på begge vegg sider monteres fenderlist.

Gulvbelegg:

Det skal legges heldekkende belegg der annet ikke er beskrevet, utføres med 10 cm oppbrett til vegg. Fast innredning skal monteres etter at belegg er lagt

Renhold.

Alle belegg må tåle regelmessig vask med såpe og vann og de vanlige kjemiske desinfeksjonsmidlene som er i bruk på sykehus (Sprit, Virkon, Perasafe)

2.9 Dører generelt:

Skumming tillates ikke som eget festemiddel for dører. Som standard skal det monteres terskelfrie dører der dette ikke strider mot forskrifter (brann, lyd etc.). For dører med glass/glassfelt skal det benyttes personsikret glass. Glass skal kontrast merkes. Dørene skal være forsterket slik at ettermontering av dørlukker ikke forringer brannklasse på døren.

Eventuelt behov for dørautomatikk i forhold til universell utforming, og krav i byggeteknisk forskrift skal avklares med prosjektleder før dører spesifiseres av arkitekt, eller settes i bestilling av entreprenør. Det skal også avklares med prosjektleder hvorvidt dørmiljø skal leveres forberedt for adgangskontrollanlegg, eller dørautomatikk.

3.1

Sanitær:

Ved nybygg/omgjøringer skal det monteres system for legionella kontroll. Vannmåler skal utstyres med pulsutgang som tilkobles Energinet. Alle ventiler skal utføres med unioner/tippunioner for enkel

demontering. Det skal kun benyttes trykkstyrte termostatbatterier i dusj og ettgreps servantbatterier. Berøringsfrie servantbatterier skal leveres for 230v strømforsyning. Kjedefeste fjernes, verken propp eller oppløfts ventil skal brukes. Servanter skal ikke ha overløpsventil. Det skal monteres stengeventiler før hvert utstyr med forkrommede ventiler med hendel. Det skal monteres filter utført i messing /rustfritt stål med løse filter innsatser foran følgende utstyr VV/KV.

Eksempler på utstyr: Vaskedekontaminator, Spyledekontaminator, Scoop vaskere, Laboratoriemaskiner, Kaffemaskiner, Juice maskiner, Is maskiner, Autoklaver, Prøvetakere

Alle synlige kobberrør i pasient område dimensjon 10mm og opp til 15mm rør skal utføres i forkrommede rør m/ forkrommede klammer lavt byggende. Rør i rør system benyttes der rør ikke kan legges åpent. Alle rør i fordelerskap skal tydelig merkes med hvilket rom som betjenes og hvilket utstyr rørene går til. Avløp fra fordeler skap skal føres til sluk/avløp med brutt avløp. Hver kurs skal ha stengeventil. Skapene skal stå i betjeningshøyde fra gulv. Skap til pasientrom- undersøkelsesrom - operasjon skal vende ut mot gang /fellesområde. **Ingen skap skal stå over himling.** For varmtvanns tappevannsystem med sirkulasjon skal sirkulasjonsledning føres tilbake til bereder og ikke til turledning/blandeventil. Ved demontering av VV og KV ledninger skal det plugges ut ved å fjerne avgrensingen og sette inn rettskjøt, for å forhindre vekst av biofilm. Der det benyttes urinaler skal disse være vannfrie eller ha innebygd IR føler. Vanntilførsel til vaskemaskin /oppvaskmaskin skal ha egen lett tilgjengelig avstengningsventil. I tillegg skal det i tilførselsledning monteres automatisk vannstoppeventil. Brannslanger skal monteres i egne godkjente skap, med kuleventil. Skapene males **Røde**. Taksluk skal utstyres med varmekabel inkorporert i taktekkingen, styring medtas. Det benyttes normalt veggmontert WC. Ved nybygg skal det benyttes innbygningsklosett. Der gulv montert WC (for liming til gulv) må benyttes skal det fuges mot gulv. Videre skal avløp plasseres slik at det er min 10 cm mellom vegg og avløp slik at renhold enkelt kan foretas. WC limes til gulv med egnet lim. Det skal ikke borres i belegg /membran. Servanter, og lignende monteres uten åpning til vegg. Det skal fuges mot vegg. Det skal være sprutsikring på vegg. vegg. Alle tekniske rom med vannbasert utstyr skal ha sluk. Rundt dette skal det være lokalt fall i en avstand av 50 cm. Monteres slangekran med slange for spyling. Ventilasjonsrom skal ha lett adkomst fra korridor eller trapperom. Rommets høyde tilpasses behovet, men skal aldri ha mindre enn normal ståhøyde etter at alle føringer er montert. Plasseres tekniske rom/ventilasjonsrom på loft eller liknende skal det være fast trappeforbindelse. Rustfri servant monteres i rommet. Det skal monteres utvendige, frostsikre 1/2" hagekraner med løse nøkkel på hver fasade fortrinnsvis nær dørene. Det bør være maksimum 40 meter mellom kranene. Det må sørges for at vannutkast fra tak nedløp ikke fører til sprut på vegg

3.2 Varme VVS.

Det skal prosjekteres og så langt som mulig tilknyttes fjernvarmeanlegg eller opprettes varmepumper, fornybarenergi kilde, bioenergi, el kjel. Det skal monteres inn energimålere på hovedkurs til de respektive energiblokker, og på hver av energi blokkene med overføring til energinett. Der det er vannbasert oppvarmingssystem skal det ikke benyttes direkte elektrisitet til noe form for oppvarming utenom til el kjel og beredere. Alle rør i varmeanlegget skal utføres i stål. (Tilkoblinger i CU skal ikke forekomme). Ekspansjonskar skal utstyres med avstenging (serviceventil

med kran for tapping av kar). Det skal kun benyttes manuell fylling av varmeanleggene utstyres med stengeventil – tilbakeslagsventil og vannmåler. Varmeleggene skal utstyres med microbleutskiller og renseanlegg. Radiatorer/konvektorer skal ikke plasseres nærmere enn 10 cm fra gulv (eller se leverandørens beskrivelse). Der det benyttes gulvvarme skal alle arealer med gulvvarmerør dokumenteres med bilder før støping og inngå i FDV. Videre skal det framgå hvilket areal som dekkes av hver enkelt sløyfe. Avløp fra fordelerskap skal føres til sluk/ brutt avløp. Hver kurs skal ha stengeventil. Skapene skal stå i betjeningshøyde fra gulv. Skap til pasientrom-undersøkelse rom -operasjon skal vende ut mot gang /fellesområde. **Ingen skap skal stå over himling.** Vannbåren gulvvarme skal reguleres med elektronisk termostat. Gulvføler brukes der det er hensiktsmessig. Alle synlige rør isolert med mineralull skal mantles. Alle stenge- og reguler ventiler over ND 32 skal isoleres. Ved isolasjon av reguleringsventiler må dette gjøres slik at trykkuttak for mengdemåling ikke blokkeres.

Damp VVS:

Utstyr som benytter damp skal ikke erstattes. Alt nytt utstyr skal ha integrert dampproduksjon.

Eksempel: autoklaver, kombidampere, sengevaskere, autoklaver for madrasser, tørkeskap, vaskemaskiner

Listen er ikke uttømmende.

3.4 Gass og trykkluft VVS.

Arbeid med medisinske gasser skal utføres etter gjeldende regelverk og av godkjente montører. Før igangsettelse av anlegg skal det utføres 3 parts kontroll (Renhetskontroll, tetthetskontroll, godkjent merking, opplegg av rør). Det er krav til at utførende har sertifikat for arbeid med gassanlegg. Det skal monteres trykkvakter for operasjonsstuer. Svensk/Norsk norm skal følges.

3.5 Kjøling av Datarom:

Så fremt det er mulig skal frikjøling benyttes som hoved kjøling. Isvannskjølingsanlegg prosjekteres /om det er eksisterende anlegg skal det utføres kapasitets målinger før eventuell tilknytning. DX kjøling vurderes i hvert enkelt prosjekt. Størrelse på rommet må vurderes etter behov i hver enkel sak.

Kjøle/Fryserom

Kjøle- /fryseanlegg skal ha varslingsanlegg og temperatur logg og utgang til SD. Rommet skal være prefabrikkert.

3.6 Luftbehandling/ventilasjon:

I forbindelse med filtre skal det monteres trykkfallsmålere av visertype. Ved bruk av gjenvinner skal det monteres trykkuttak som gjør det mulig å kontrollere korrekt trykkforhold over gjenvinneren. Det

skal normalt ikke benyttes fleksible slanger. Luftinntaket for ventilasjon skal ikke vende mot parkeringsplass/trafikkert vei og plasseres slik at soloppvarming minimaliseres. Luftinntak og avkast må utformes slik at kortslutning ikke oppstår. For behandlingsarealer må det vurderes behov for ettervarmebatterier på kurser til de rom hvor det foretas pasientbehandling.

Det skal merkes på de rørstrekk som inneholder biologiske farer som utgjør en trussel for levende



organismer EKS: Ventilasjon fra isolater, laboratorier, LAF benker, sikkerhetsbenker, avtrekksbenker. Listen er ikke uttømmende

4.1 Elkraft:

Ved overlevering skal det være minimum 35 % reservekapasitet på føringsveier, sentraler og tavler med hensyn til plass. Kanaler skal monteres der det er hensiktsmessig, men dog ikke over radiatorer/panelovner, her må det legges åpent anlegg, skjøting av kabler i kanal skal ,skal utføres i boks og dette skal merkes på kanal. Kabler over himling skal ikke festes i avløpsrør eller i himlingskanaler. **Det skal være eget oppheng/festet i bygningskonstruksjon.** Alle fordelinger og el. utstyr må merkes i henhold til lokale variasjoner /standarder. Plantegning og kursfortegnelser etc. må være i samsvar med teknisk rommerking og arkitektplaner. Liming av kabler til underlag skal ikke forekomme.

Klassifisering av medisinske områder.

Alle rom i nye bygg skal klassifiseres. Klassifisering av rom som blir rehabilitert og ved inngrep i det eksisterende el anlegg eller ved endring av bruken skal utføres. Alle rom som blir klassifisert skal merkes med gruppe.nr. (gruppe 0-1-2) med skiltstørrelse lengde 8cm og høyde 5 cm.

Klassifiseringen av det medisinske området skal klassifiseres av rådgivende elektro (ansvarlig for klassifiseringen), MTA, medisinsk ansvarlig for aktuell avdeling og elektroansvarlig for lokasjonen.

Generelt:

I alle gangarealer/trapperom skal monteres stikkontakt for rengjøringsutstyr. Kontaktene plasseres 1m50 over gulv og skal sikres med 16A. Maksimal avstand mellom kontaktene 15 meter.

Kontorplasser dimensjoneres med minst 2 stk (a 16 ampere) treveis stikkontakter pr. plass, hvorav 1 stk. for IKT og 1 stk. for generelt bruk. Uttak for data separeres på egen kurs. Det skal installeres

separat 16 A kurs med, låsbar dobbel stikkontakter ved hver inngangsdør for fremtidige vedlikeholdsarbeider. Avstand mellom de doble stikk på fasade 40m. Høyde 1,80 cm over terreng.

4.4 Ledesystem:

Ved ombygging i eksisterende arealer skal nytt ledesystem tilpasses eksisterende prinsipper for markering av rømningsvei. Dvs: at forskjellige prinsipper som elektrisk baserte høyt sittende nødlysarmaturer ikke skal blandes med utelukkende lavt sittende etterlysende markering. Ved nybygg eller større ombygginger skal NS3926 legges til grunn for prosjekteringen. I tillegg til ordinær prosjektering av byggets ledesystem, skal sykehusrelaterte problemstillinger som for eksempel behov for assistert rømning hensyn tas under prosjekteringen. Det kan være behov for en kombinasjon av høyt- og lavt sittende ledesystem i en del områder. Dvs: at valgt ledesystem ofte må sees i sammenheng med allmenn belysningen i berørte arealer, og dens evne til å opprettholde lys ved strømbrudd. For eksempel ved hjelp av reservekraftaggregater. Ved bruk av etterlysende ledesystemer ligger ansvaret for tilstrekkelig ladelys hos rådgiver eller entreprenør der rådgiver ikke er engasjert. Der det installeres elektriske nødlysarmaturer skal disse leveres med LED lyskilde. Desentraliserte nødlysarmaturer skal leveres med automatisk selvtestfunksjon. Ved ombygging i arealer som har nødlysanlegg med sentral overvåking og/eller sentral strømforsyning skal nye armaturer tilkobles eksisterende system. Avvik fra dette kan være hensiktsmessig, men skal alltid avklares med prosjektleder og eiendomsdrift i forkant.

4.5 EL varme:

Der det er vannbasert oppvarmingssystem skal det ikke benyttes direkte elektrisk kraft til annet enn varmpumpe, tilleggsvarme og beredere/el kjel.

Panelovner skal ha fast tilkobling, kunne vippes frem for renhold og kunne låses i normal posisjon. Panelovner skal generelt monteres min. 17cm over gulv (eller se leverandørens beskrivelse). Dersom man velger panelovn skal det brukes panelovner med lav overflatetemperatur. Termostater skal monteres 1,50 m over gulv eller etter produsentens anvisninger på egnet sted (ikke yttervegger og trekkfulle plasser).

5.3 Porttelefon:

Følgende generelle krav må kontrolleres mot generelle programkrav: Hovedinngang skal utstyres med ringeklokke med tale- og internTV-funksjon, som overføres til et sentralt sted i bygget. Talefunksjonen bør også kunne skje trådløst, slik at betjeningen kan kommunisere med inngangsdøren.

5.4 Brannalarm:

Der arbeider i eksisterende bygningsmasse berører byggets brannalarmanlegg skal rådgiver, eller entreprenør der rådgiver ikke er engasjert, påse at endringer ivaretas på byggets orienteringsplaner. Ved supplering eller endring av brannalarmanlegg i eksisterende bygninger skal rådgiver, eller

entreprenør der rådgiver ikke er engasjert, påse at prinsipper for seksjonering, alarmorganisering og styringer ivaretas på en hensiktsmessig måte, og godkjennes av Vestreviken brannvernleder før endelig idriftsettelse utføres.

I de bygninger der brannalarmanlegget er tilkoblet et PC basert grafisk presentasjonssystem, plikter rådgiver/entreprenør å medta omprogrammering samt oppdatering av systemets elektroniske tegninger.

Adgangskontroll

Adgangskontroll skal installeres på følgende områder /soner/dører:

Operasjon, medisinrom, patologi, poliklinikk, alle ytterdører, arkiv.

Andre områder som har behov vurderes.

Programmering og opptegning skal medtas. Systemløsninger skal drøftes med tiltakshaver under utarbeidelse av forprosjekt og detaljprosjekt. Prinsipløsninger for overføring av alarm til sentral enhet skal drøftes med tiltakshaver under utarbeidelse av forprosjekt. Systemavklaring mot eksisterende adgangskontroll skal foreligge.

5.6 Sentralt Driftsanlegg.

Automatikk for tekniske anlegg, slik som ventilasjonsaggregater, fyringsanlegg, etc., skal være tilpasset tilkopling til lokasjonens eksisterende SD-anlegg. Utstyret skal også utstyres med lokalt manøversystem slik at det kan betjenes lokalt. Det lokale styresystemet skal være basert på en åpen protokoll for tilslutning til overordnet system. Ved installasjon av nye systemer, eller ombygging av eksisterende, påligger det ansvar for prosjektet å sørge for dokumentasjon og sluttkontroll som sikrer at utstyret fungerer som prosjektet i forhold til driftsmiljøet. Der det ikke er installert SD anlegg må dette vurderes i samarbeid med Eiendomsdrift.

6.1 Reservekraft:

Oljetanker skal dimensjoneres for 72 timer full last.

Avbruddsfri Strømforsyning:

Det skal ikke brukes små lokale UPS i nye installasjoner med mindre dette er avklart med prosjektleder eller eiendomsdrift. Se også eventuelle retningslinjer fra Sykehuspartner.

7.3 Konstruksjoner /trapper.

Trapper som er en del av hoved ferdselsystemet skal ha snøsmelteanlegg.

Endringslogg.

| Dato | Versjon | Systemgruppe | Endring |
|----------|---------|--------------|----------------------------------------------|
| 21.01.13 | 1 | | |
| 13.03.17 | 2 | Alle | Revidert |
| 31.03.17 | 3 | 4.1 | Presisering av ansvarlig for klassifisering. |
| | | | |