|  |
| --- |
| Prosjekt: |
| **<Prosjektnummer og navn>** |
| Tittel: |
| **C.3.3**  **TFM OUS**  (Merkesystem) |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 01 | Mal versjon 1.11 | 11.6.2023 | Steinar Haagensen |  |
| Rev | Beskrivelse | Rev. Dato | Utarbeidet/endret | Godkjent |

Innhold

[1. Hensikt og omfang 3](#_Toc137396881)

[2. Termer og definisjoner 3](#_Toc137396882)

[3. TFM 3](#_Toc137396883)

[3.1 Valg av TFM 3](#_Toc137396884)

[3.2 Plasserings-ID 4](#_Toc137396885)

[3.3 Systemforekomst-ID 4](#_Toc137396886)

[Systemkoder 4](#_Toc137396887)

[4. Spesielle bestemmelser - NS 3457-9 4](#_Toc137396888)

[Punkt 5.4.3 Kulelenke, bøyle eller ring 4](#_Toc137396889)

[Punkt 7 Varme-, ventilasjon- og sanitærinstallasjoner (VVS-installasjoner) 4](#_Toc137396890)

[Punkt 7.1 Generelt 4](#_Toc137396891)

[Punkt 8 Elektro (elkraft og EKOM) 5](#_Toc137396892)

[Trekkerør utendørs 5](#_Toc137396893)

[5. Maskiner 5](#_Toc137396894)

[6. Brukerutstyr 5](#_Toc137396895)

# 1. Hensikt og omfang

Hensikten med dokumentet er å oppnå entydige og omforente krav til identifikasjon og fysisk merking av systemer, komponenter og utstyr i OUS byggeoppdrag.

Systemer, komponenter og utstyr skal ha identifikasjon og fysisk merking iht. myndighetskrav og krav som fremgår av dette dokumentet.

# 2. Termer og definisjoner

|  |  |
| --- | --- |
| OUS | Oslo universitetssykehus HF |
| Forvaltnings- og utredningsseksjonen | Del av Eiendomsavdelingen i OUS. Ansvar for tidligfase, grunndata, tegninger og dokumentasjon. |
| Drifts- og vedlikeholdsseksjonen | Del av Eiendomsavdelingen i OUS. Ansvar for drift og vedlikehold samt FDVU-dokumentasjon i elektroniske verktøy og systemer. Eksempelvis SD-anlegg, Netdok, Febdok, sykesignalanlegg og brannalarmanlegg. |
| BIM | Bygningsinformasjonsmodell. Se OUS dokument *C.3.1 BIM krav* |
| Tverrfaglig merkesystem  (TFM) | Sett av informasjonselementer for identifikasjon og beskrivelse av komponenter og systemer i byggverk for merking i digital modell, dokumentasjon og fysisk på byggverket. Se [3.1 Valg av TverrFaglig Merkesystem (TFM)](#_3.1_Valg_av) |
| TFM-ID | Utvalg av informasjonselementer og standardisert format for presentasjon av disse for entydig identifikasjon av komponenter og systemer.  Begrepsmerknad 1: TFM-ID brukes både om sammensatt TFM-ID og deler av denne, avhengig av kontekst  Begrepsmerknad 2: TFM-streng og TFM-ID brukes ofte om hverandre i daglig tale  Begrepsmerknad 3: For eksempler på oppbygging av TFM-ID, se veiledningen til NS 3457-7 |

# 3. TFM

## 3.1 Valg av TFM

Valg av TverrFaglig Merkesystem (TFM) skal avklares og avtales med Drifts- og vedlikeholdsseksjonen.

Det skal brukes en av disse merkesystemene:

1. Gammel TFM for lokasjonen, som normalt er en dialekt av Statsbygg sin PA 0802, eller
2. NS 3451 og NS 3457
   * Det tillates ikke at det brukes eller lages dialekter av NS 3451 og NS 3457. Eksempelvis dialekten som er oppstått på prosjektet PRAD på Radiumhospitalet skal ikke brukes andre steder.
   * Tolkninger eller bruk som ikke er avklart i NS 3451 og NS 3457 skal godkjennes av OUS ved Steinar Haagensen, slik at vi får dette samlet i et dokument «OUS TFM»

## 3.2 Plasserings-ID

Plasserings-ID skal avklares og avtales med Drifts- og vedlikeholdsseksjonen. Dette gjelder eksempelvis Plasserings-ID på sykehus, bygg, fløy, etasje, sjakt etc.

## 3.3 Systemforekomst-ID

Drifts- og vedlikeholdsseksjonen kan bistå med å avklare riktig bruk av systemforekomst-ID, og spesielt systemkomponent nummer.

### Systemkoder

Der NS 3457 er valgt TFM, gjelder følgende:

* P-811 Veiledning til NS 3457-7 med systemkoder (2021):
  + Veiledningen kan brukes, men ikke systemkodene
* NS 3451 Bygningsdelstabell (2022):
  + Gjeldende systemkoder

P-811 inneholder veiledning som kan være til nytte, men systemkodene er erstattet med den nyere NS 3451:2022.

# 4. Spesielle bestemmelser - NS 3457-9

Her angis bestemmelser som supplerer eller erstatter enkelte av bestemmelsene i NS 3457-9:2021 Merking av systemer og komponenter i bygninger.

## Punkt 5.4.3 Kulelenke, bøyle eller ring

I tillegg gjelder følgende:

Samme festemetode for merkeskilt skal også brukes for stenge-, strupe og reguleringsventiler.

## Punkt 7 Varme-, ventilasjon- og sanitærinstallasjoner (VVS-installasjoner)

I tillegg gjelder følgende:

VA-system som skal overtas av Oslo kommune skal i tillegg merkes iht. kommunes VA merkesystem.

Sprinkleranlegg skal i tillegg merkes iht. NS-EN 12845

## Punkt 7.1 Generelt

I tillegg gjelder følgende:

Det stilles ikke krav om merking av gulvvarmesløyfer og radiatorer.

## Punkt 8 Elektro (elkraft og EKOM)

I tillegg gjelder følgende:

### Trekkerør utendørs

Utendørs trekkerør (reserverør) skal merkes på følgende måte:

#### Plassering av merking på trekkerør

Trekkerør skal merkes:

* i hver ende (merkingen kan monteres på røret eller festes til trekketråd); og
* i grøft i bakken for hver 15. meter

#### Utførelse av merking på trekkerør

Krav til utførelse:

* Det skal være transparent plast på yttersiden av teksten på merket som beskytter mot at teksten kan slites bort (i grøft i bakken skal det brukes spesielt egnede merking)
* Merket skal festes til røret med to stripser per merke.
* Strips skal være tilpasset ytre påkjenninger (UV-stabilt der det er aktuelt).
* Kabelmerkets bredde skal være ca. 12 mm med minimum 4 mm skriftstørrelse. Andre bredder kan avtales ved behov.

# 5. Maskiner

Identifikasjon og merking

Intern i maskiner kan det merkes med annet merkesystem enn TFM, men maskinen og enkeltkomponenter i maskinen som er modellert i BIM skal merkes iht. TFM. Dette gjelder også komponenter i maskinen som er nødvendig å identifiseres og merkes iht. TFM som følge av at det er tilknyttet andre systemer som har behov for felles merkesystem, eksempelvis maskinens hovedbryter/inntaksbryter (elkraft).

# 6. Brukerutstyr

Brukerutstyr som er tilknyttet tekniske systemer skal i tillegg til annen merking også merkes iht. TFM. Spesielt vil dette gjelde for brukerutstyr som er tilknyttet VVS-systemer som eksempel vann, avløp, gass, trykkluft og luft etc., og som styres/reguleres/overvåkes gjennom lokal/sentral driftskontrollsystem.

Eksempler på slikt brukerutstyr er:

* Sikkerhetskabinetter (LAF-benker)
* Sterilbenker (avtrekksskap)
* Ultrafrysere
* Blod- og plasmakjøleskap
* CO2-inkubator
* MR-maskin
* Uttakssentral kirurgi og anestesi

Merking av brukerutstyr skal utføres iht. TFM av de tekniske entreprenørene. Der flere enn én teknisk entreprenør tilknytter utstyr skal ansvar for merkingen utføres etter følgende ansvarsrekkefølge:

1. Ventilasjon
2. Rør
3. Elektro