

2020-01-22 FSTA El-netværksmøde

onsdag den 22. januar 2020 10.02



Hos: Afry, Viborgvej 1, 7400 Herning

Velkomst ved Finn Westergaard

Kort indlæg fra Thorkild Vandborg/FSTA:

Opfordring til at deltage i:

- 30. Januar Temadag på Aalborg universitetshospital. - "Sikkerhed på sygehuse" samt - "præsentation af ny partikel scanner"
- 28.-29.-30. Oktober Årsmøde

Godkendelse af referat fra sidste møde, ved ordstyrer Finn Westergaard.

Ingen bemærkninger - Godkendt!

Potential udligning, jordingsanlæg og EMC, ved Kim Bertelsen, Electricon A/S:

DS/HD 60364 - Bind 1 (Kap. 710 gennemgås ikke i dette indlæg)

Kort præsentation af Kim selv, som er tilknyttet virksomhederne: Polytech og Electricon.

Indledning:

- Kort snak om DS/HD 60364 - Bind 1 og bind 2 - Samt en opfordring til at man husker at også at læse i Bind 1, når der læses i Bind 2.
- Generelt ikke meget nyt rent teknisk, men flere områder, findes der nu "noget på skrift", som tidligere blot har været "god latin"
- Med DS/HD 60364, nu mere integreret og konkrete EMC retningslinjer.

Jordingsanlæg og beskyttelsesleder

- TN, TT, IT systemjording grundlæggende som tidligere.
- System jording er grundlæggende beskrevet i 60364-1, men også ligeledes i 60364-4-41
- Kort gennemgang af TN-S, TN-C-S, TN-C, TT, IT, TN-DC, TT-DC systemer.
- For at undgå problemer med nulstrømme i PE leder, henstilles der til at evt. TN-C systemer udfases.
- Debat om forsyningsselskaber ofte kun levere en 4-leder installation som standard.
- Generelt anbefales 5-leder installationer, men i visse tilfælde, ved kortere forsyningsledning, kan det være ok, at anvende 4-leder til første hovedtavle og dermed etablere TN-C-S installation.
- Eksempel på anbefaling fra standarden: Ved installationer, med omkobling mellem 2 forsyninger, skal der anvendes 4 poledede brydere, og ikke kun 3-poledede.
- Jordelektroder og jordingspotentialer, skal lægges sammen, i stedet for at anvende separate jordingsselektroder.
- Fordeling af jordingspotentialer ud fra både sikkerhed og EMC forhold, Stjerneforbindelse, Flermasket stjernenetværk, Fælles flermasket stjernenetværk, Flere etager mm.

Beskyttende potentiale udligning (Tidligere benævnt: HovedudligningForbindelse)

- Sikkerhedsmæssige årsager
- For at hjælpe den automatiske afbrydelse af forsyningen,
- 411.3.1.2

Supplerende beskyttende potentiale udligning (Tidligere benævnt: supplerende udligningsforbindelse)

- Betragtes som et tillæg til fejlbeskyttelse og skal omfatte alle udsatte ledende dele på fastmonteret materiel som kan berøres samtidigt.
- Potentiale udligning skal forbindes til beskyttelseslederen for alt materiel, herunder også PE til stikkontakter.

Foranstaltninger mod elektromagnetiske påvirkninger - EMI mm.

- EMC: Elektromagnetisk kompatibilitet
- EMI: Elektromagnetisk Interferens
- Vi skal opnå EMC, EMI er problemet
- 33 Kompatibilitet
- 33.1 Egenskabskompatibilitet.
- 33.2 Alt elektronisk materiel skal overholde relevante krav til EMC.
- Der skal foretages en vurdering.
- IEC 60364-4-44 -> retningslinjer/forhold.
- Stor fokus på effekt-kabler, med stor di/dt, Svichende belastninger, som kan medføre kraftig påvirkninger på nærliggende kabler og materiel.
- 444.3.1: Udligningsnetværk, BN: Sæt af ledende strukturer til at danne et elektromagnetisk skjold.
- 444.3.2: Udlignings ringlede, BRC (Jordingsbusleder, som lukket ring omkring bygning/etage)
- 444.3.3 Fælles potentialudligningssystem, udligningsnetværk, CBN.
- 444.3.6 Maskeudligningsnetværk, MESH-BN: Ofte ved IT-rum, i eller på gulv.
- 444.3.7 Parallel jordleder PEC, Langs kabelføring, for at strømaflaste.
- 444.4.2 Foranstaltninger til reduktion af EMI.
- DS/HD 60364-5-51 omkring ydre påvirkninger
- Der anbefales at respektere afstand mellem effektkabler og signalkabler. Dog anbefales det i at kabler fremføres i samme side af eks. En gang, og IKKE i hver sin side.
- Der anbefales generelt kabler med koncentriske PE ledere. Som samtidig giver en skærmvirkning. (Dyrere kabel)

Indlæg inden rundvisning på Det Nye Psykiatriske Hospital i Vest – DNV Gødstrup. ved Finn Westergaard.

- Hospitalet er under opførelse og indlægget omhandler størrelse, form og stade med vinkel på el- installationer.
- Psyk projekt lavet efter tidligere stærkstrømsbekendtgørelse.
- Gødstrup: Beskrivelse af 10kV ringforbindelse rundt om det samlede somatisk og psyk byggeri.
- Psyk i to etager.
- Nederst etage opdelt i 3 klynger med senge afdelinger (én sengs stuer).
- Øverst etage ambulatorier mm.
- Rand fundamentsjord i hele byggeriet.
- Hovedudligningsplint i hvert teknikrum
- Beskrivelse af et standard teknikrum
- Præsentation af hovedledningsdiagram.
- 2 Stk 10/04 trafoer, én "rød" og én "blå"
- Der er to forsyninger ind i hver hovedtavle, med omkobling imellem og mulighed for at vedligeholde al 10kV.
- UPS placeret efter hver hovedtavle, til væsentlige forbrugere. (CTS, Overfald, sikring, brand mm)
- 10 kV generator anlæg bag de 2 stk. 10kV ring forbindelser.
- Belysning: Oprindeligt tiltænkt døgnrytme lys på hele byggeriet. Efter økonomisk betragtninger: Alt lys alm. 4000 Kelvin.

Rundvisning på Afrys ny renoverede domicil på Viborgvej 1, Herning

- 6000 m2, 150 personer.

Hurtig frokost.

Transport og besøg ved: Det Nye Psykiatriske Hospital i Vest – DNV-Gødstrup

Kort opsamling på Gødstrup.

Næste møde:

Dato: 2. September

Sted: Sjælland eller Fyn - Nærmere info tilgår.

Emne: Tilgår