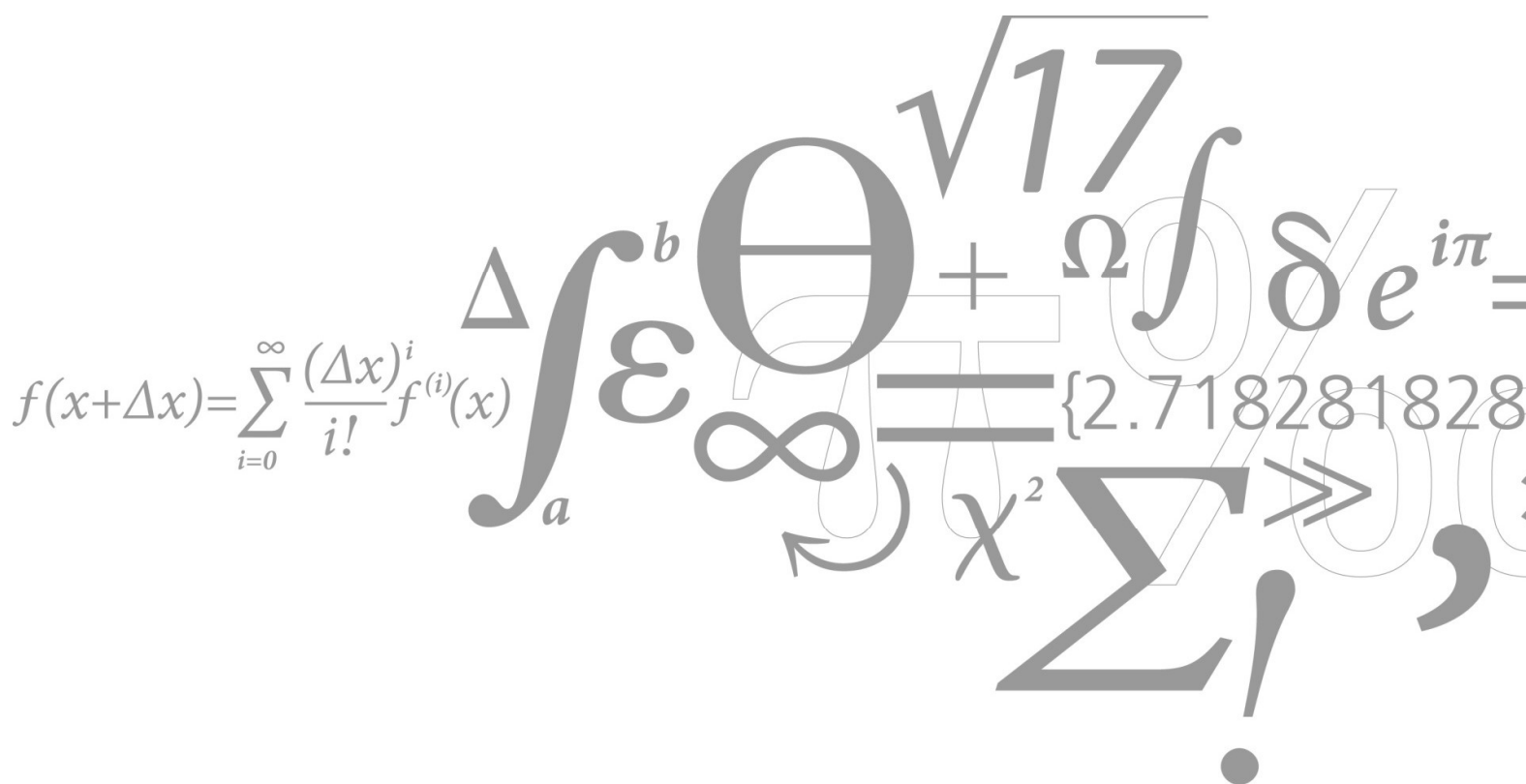


BALLERUP STANDARD FOR 450 EI



Version	Udarbejdet af:	Årsag til revision	Dato
1.0	Mark Vejle Jensen	Ingen ændring	14.01.2022

Indhold

1	INTRODUKTION	3
2	DTU LYNGBY CAMPUS STANDARDER LIGELEDES GÆLDENDE FOR DTU BALLERUP CAMPUS	4
3	UNDTAGELSE, AFVIGELSER OG TILFØJELSER GÆLDENDE FOR DTU BALLERUP	5
	DTU Standard El, Lyngby (Lyngby standard for 450 El).	5
	Bilag 03 Standard for midlertidige tilslutninger eller byggestrøm	11
	Bilag 05 Standard for elevatorer	12
	Bilag 06 Standard for sikkerhedsbelysning	13
	Bilag 08 Standard for strømafbrudelser.	15
	Bilag 08a Skabelon for strømafbrudesseddler.	16
	400 Byg. Inst. Bilag 03 – Tavler for El og BMS bygningsautomation.	17
	IT-kablingsstandard	20
4	ÆNDRINGSLOG	21

1 Introduktion

Standarden for el angiver krav til elinstallationer på Danmarks Tekniske Universitet, Ballerup Campus. Hvor der i det følgende står DTU, menes DTU, Ballerup Campus Service. Formålet med standarden er at videreformidle informationer og krav, som den projekterende skal indarbejde i projektet.

Standarden er opbygget således, at de i afsnit 2 oplyste standarder for DTU Lyngby Campus også gøres gældende for DTU Ballerup Campus.

Undtagelser og afvigelser gældende for DTU Ballerup Campus er oplyst i afsnit 3.

2 DTU Lyngby Campus standarder ligeledes gældende for DTU Ballerup Campus

De nedenfor oplyste DTU Lyngby Campus standarder er ligeledes gældende for DTU Ballerup Campus.

- DTU Standard EI, Lyngby (Lyngby standard for 450 EI).
- Bilag 03 Standard for midlertidige tilslutninger eller byggestrøm (Lyngby standard for 450 EI – bilag 03).
- Bilag 05 Standard for elevatorer (Lyngby standard for 450 EI – bilag 05).
- Bilag 06 Standard for sikkerhedsbelysning (Lyngby standard for 450 EI – bilag 06).
- Bilag 08 Standard for strømafbrydelser (Lyngby standard for 450 EI – bilag 08).
- Bilag 08a Skabelon for strømafbrydelsessedel.
- Bilag 03 Tavler for EI og BMS bygningsautomation (Lyngby standard for 400 Byg. Inst. Bilag 03).

Standarderne kan downloades på DTUs hjemmeside via denne sti:

https://www.dtu.dk/om-dtu/kontakt-og-besog/for-leverandorer/dtu_standarder/dtu-standarder-lyngby_2018

The screenshot shows the DTU website's navigation structure. The main menu includes 'UDDANNELSE', 'FORSKNING', 'INNOVATION', 'SAMARBEJDE', and 'OM DTU'. The 'OM DTU' menu is expanded to show 'Strategi og grundlag', 'Organisation', 'Profil', 'Tal og analyser', 'Kontakt og besøg', 'Job og karriere', and 'Nyt fra DTU'. The 'Kontakt og besøg' menu is further expanded to show 'DTU', 'Om DTU', 'Kontakt og besøg', 'For leverandører', 'DTU Standarder', and 'DTU Standarder Lyngby Campus'. The 'For leverandører' menu is expanded to show 'Skriv til DTU', 'Find vej', 'For leverandører', 'Samhandel med DTU', 'DTU eForms', 'Udbud/Tenders', 'DTU Standarder', 'DTU Standarder, Ballerup Campus', 'DTU Standarder Lyngby Campus', 'Driftsinvolvering', 'IKT', '010 Byggesag', '011 Arbejdsmiljø', '100 Byggeplads', '200-399 Bygninger', '400 Bygningsinstallationer', '410-430 HVAC', '450 EI', '460 Bygningsautomation', '461 IT Kabling', '462 Sikring Lyngby Campus', '510 Befæstelser', 'DTU Standarder, Rise Campus', and 'DTU's visuelle identitet'. The '400 Bygningsinstallationer' menu is expanded to show '100 Byggeplads', '200 - 399 Bygninger, park og vej', '400 Bygningsinstallationer', and '510 Befæstelser'. The '400 Bygningsinstallationer' menu is further expanded to show '410 - 430 HVAC', '450 EI', '460 Bygningsautomation', '461 IT kabling', and '462 Sikring'. A hierarchical diagram below the menu shows the structure of the standards, with 'IKT 010 Byggesag, 011 Arbejdsmiljø' at the top, branching into '100 Byggeplads', '200 - 399 Bygninger, park og vej', '400 Bygningsinstallationer', and '510 Befæstelser'. The '400 Bygningsinstallationer' box is further expanded to show '410 - 430 HVAC', '450 EI', '460 Bygningsautomation', '461 IT kabling', and '462 Sikring'. The diagram is titled 'Strukturen på DTUs Standard følger så vidt det var muligt strukturen i Molios arbejdsbeskrivelser, men er forenklet især på bygningsområdet. Installationsområdet indtager en særstatus idet dokumentet 400 Bygningsinstallationer indeholder krav, som er fælles for alle installationer og derfor skal læses sammen med de fagspecifikke.'

Figur 1 - Screenshot fra hjemmesiden.

3 Undtagelse, afvigelser og tilføjelser gældende for DTU Ballerup

DTU Standard EI, Lyngby (Lyngby standard for 450 EI).

Introduktion

Følgende tilføjes:

Den projekterende skal sikre sig, at ved arbejder på Ballerup Campus skal Ballerup-afvigelserne i denne standard ligge til grund for projektet.

Molio arbejdsbeskrivelse 2.13 ID-nummerering og mærkning

Teksten erstattes med:

Alle tavler, kabler, jordledere, dåser og udtag skal opmærkes med holdbare skilte/labels. Opmærkningsprincip skal aftales med CAS Ballerup.

I tilfælde af udskiftning af eksisterende tavler bibeholdes gl. opmærkning i den nye (eks. K1109) i ID-nummereringen. Eks.=LBal_B019_K1109_G1.01.01 for at sikre, referencerne passer med byggearkivet på DTU og skjulte komponenter over loft m.m.

1 ciffer K=kraft. L=LYS. N=UPS. E=Elevator.

2+3 ciffer Etage 00= kælder. 11=Stue. 22=1. Sal. 33=udendørs. 44=Tag.

Nye tavler oprettes desuden igennem Dalux med de dertil tilhørende oplysninger, og de demonterede tavler opdateres og deaktiveres.

Molio arbejdsbeskrivelse 3.5.1.3 Frekvensomformere

Hele teksten udgår.

Molio arbejdsbeskrivelse 3.5.1.6 Målere

Teksten ændres til:

I forbindelse med projekter skal eventuelle målere/målerprincipper aftales med CAS Ballerup.

Molio arbejdsbeskrivelse 3.5.2 Ledningssystemer

Tekst tilføjes:

Bygningen er oprindeligt projekteret med TN-C-system med koncentrisk nulleder i hovedledninger. Ved nye fremføringer af hovedledninger til eltavler benyttes 5-leder, så PE og nulleder er fremført separat, således at der er forberedt for en eventuel fremtidig omlægning til TN-S-system.

"Transformertavle" erstattes med "Hovedtavle".

Tekst udgår:

Gruppeledninger nummereres i henhold til

- *400 Ly Bygningsinstallationer bilag 01, ID nummerering BMS og EI"*

Molio arbejdsbeskrivelse 3.6.7.2.3

Tekst tilføjes:

Rør- og kabelføring af lodrette og vandrette stræk fastgøres mekanisk og med skruer. Der må ikke anvendes clips o.lign.

4.1 Generelt

Tekst tilføjes:

Der skal være nem mulighed for adskillelse af CAS' faste installationer og brugernes udstyr. Grænsefladen skal være klart defineret mellem CAS' faste installationer og brugerens maskiner og brugsgenstande. Normalt vil grænsefladen være ved udtag/stikkontakt.

4.1.2 Stikledning

Afsnittet udgår.

4.2.1 Forsyning fra tavler

Teksten erstattes med:

Tavler inddeles i følgende tavlekategorier:

Hovedtavler (placeret i kælderen, forsynes direkte fra Radius transformerstationer):

Forsyner lystavler og krafttavler.

Lystavler:

Forsyner lys og stikkontakter.

Krafttavler:

Forsyner ventilationsanlæg med tilhørende styretavler, varmepumper, køleanlæg, trykluftanlæg.

Bygnings UPS-tavler (forsynes via de centrale UPS-anlæg):

Forsyner sikkerhedsbelysningen, AIT-udstyr og sirener for ABA-anlæg.

4.2.2 Forsyninger til arbejdsstationer

Teksten erstattes med:

Der afsættes pr. arbejdsplads fire stk. almindelige 230 V stikkontakter i farven hvid (runde ben og "dansk jord").

Der afsættes pr. arbejdsplads to PDS-udtag.

Hver 10 A gruppe må maksimalt forsyne seks arbejdspladser. Der skal dog i de enkelte tilfælde projekteres en løsning, som sikrer, at lækstrømme eller startstrømme ikke kan medføre udkobling.

Både 230 V stikkontakter og PDS-udtaget skal placeres, så tilkoblingen fra arbejdspladsen til den faste installation ikke overstiger to meter og kan fremføres hensigtsmæssigt (ikke løst over gulv).

Alle udtag, som er forsynet fra bygnings UPS-tavler, skal mærkes med gule skilte med sort tekst.

4.2.3 Forsyning af krydsfelter

Teksten erstattes med:

Ved etablering af nye krydsfelter ud over serverrummene R2.11 og D1.01 forsynes disse udelukkende fra UPS-anlæg, anvist af CAS. Det sikres, at UPS-anlæggets kapacitet er stort nok til udvidelsen.

Der udføres et eksempel på opmærkning af krydsfelter og PDS-udtag på Ballerup inkl. Excelark, der er tilknyttet Assets. Xfelt-panel nr-stik nr. = eks. X2.12-1-20

X Felt	A1.07	Panel Nr. 1
Stik		Lokalitet (Rum)
1	A1.07.1	Kamera
2	A1.07.2	Kamera
3	C1.100.1	Kamera
4	C1.100.2	Kamera
5	C1.100	Info skærm
6	A1.14	
7	A1.14	
8	A1.14	
9	A1.14	
10	C1.92	
11	A1.01	
12	A1.01	
13	A1.01	
14	A1.01	
15	A1.01	
16	A1.01	
17	A1.01	AP 656
18	A1.01	AP
19	A1.01	
20	A1.01	
21	A1.01	
22	A1.01	

Figur 2 - Eksempel på Excelark over PDS-udtag.

Ved udvidelse af paneler i eksisterende krydsfelter følges indretningsplanen, som kan udleveres af AIT.

Krydsfelter udstyres med følgende:

1 stk. 230 V dobbelt stikkontakt

2 stk. strømpaneler inkl. transientbeskyttelse

1 stk. ventilator

Nye krydsfelter oprettes desuden igennem Dalux med de dertil tilhørende oplysninger.

De elektroniske versioner af Excel arkene på asset niveau skal opdateres ved udvidelser og ændringer.

Disse udlånes af CAS.

4.2.5 Forsyning til elevatorer

Teksten erstattes med:

Til elevatorer leveres der to forsyninger. Den ene forsyning er til al installation på elevatoranlægget med undtagelse af belysning, som skal forsynes fra nærmeste UPS-tavle. Som udgangspunkt tages forsyningen til al installationen fra en dedikeret gruppe i nærmeste fordelingstavle. Gruppen skal være bestykket med en fejlstrømsafbryder Type B, som er koordineret med elevatorleverandøren.

Kabel for belysning skal udføres som brandsikkert kabel tilbage til nærmeste UPS-tavle.

4.2.7 ID-nummerering

Teksten erstattes med:

Alle tavler, kabler, jordledere, dåser og udtag skal opmærkes med holdbare skilte/labels. Opmærkningsprincip skal aftales med CAS Ballerup.

4.3 Etablering af ny transformerstation

Afsnit udgår.

4.4 Tilslutning i eksisterende transformerstation

Afsnit udgår.

4.6.1 Skjult kabel- og rørinstallation

Følgende udgår:

"Standardløsning på indbygning af installationskanal i eksisterende DTU-normalbygninger."

Figur 4 og 5 udgår.

4.6.2 Synlig kabel- og rørinstallation

Teksten erstattes med:

Synlig installation må kun anvendes i kælderen og i teknikrum.

4.7: Tavler

Se under 400 Byg. Inst. Bilag 03 Tavlestandard for EI og CTS.

4.8 Potentialudligning

Teksten erstattes med:

Hovedudligning og potentialudligning udføres iht. DS/HD 60364-serien.

4.10: Belysning

"CAS-EI" erstattes med "CAS Ballerup".

4.10.1 Indendørs belysning i standardbygninger

Afsnittet udgår.

4.10.2 Belysning i terræn

"CAS-EI" erstattes med "CAS Ballerup".

4.10.3 Belysning i indgangspartier i standardbygninger

Afsnittet udgår.

4.11 Lundtoftearmaturer

Afsnittet udgår.

4.12: Sikkerhedsbelysning

Se under Bilag 06.

4.10.1 Indendørs belysning i standardbygninger

Afsnittet udgår.

Bilag 03 Standard for midlertidige tilslutninger eller byggestrøm

Alle steder, hvor der står "Lyngby", ændres generelt til "Ballerup".

Alle steder, hvor der står "CAS EL", ændres generelt til "DTUs projektleder på sagen".

1 Introduktion

Tekst:

"Spørgsmål til standarden og tilhørende bilag rettes til:

*Sektionsleder
Allan Egetoft
CAS El, DTU Lyngby
cas-el@dtu.dk"*

ændres til:

"Spørgsmål til standarden og tilhørende bilag rettes til:

*Mark Vejle Jensen
CAS, DTU Ballerup
markvj@dtu.dk"*

2 Gyldighedsområde

Tekst udgår:

En overordnet beskrivelse af DTU Lyngbys elforsyning og forklaring på anvendte definitioner findes i bilaget "Information om DTUs el infrastruktur".

DTU Lyngbys elforsyning defineres i denne sammenhæng som det på DTU interne 10 kV distributionsnet samt transformestationer, herunder 400 V transformertavler i transformestationerne. Dog indeholder nærværende standard et afsnit, der beskriver krav til midlertidige tilslutninger og byggestrømsinstallationer, hvor tilslutninger til bygningshovedtavler er nævnt.

3.1 Generelt for midlertidige tilslutninger og byggestrøm

Tekst:

"Til midlertidige tilslutninger og byggestrøm vælges der fortrinsvis disponible brydere, som sidder i en transformertavle. Dog kan disponible brydere i en bygningshovedtavle anvendes, såfremt sikringsstørrelsen passer med det forbrug, som tilsluttes. Eksempelvis vil en tilslutning på 35 A passe bedre i en bygningshovedtavle end i en transformertavle. Forsyningspunktet, der tilsluttes til, skal altid udpeges, eller godkendes, af CAS EL."

Ændres til:

"Tilslutningssted for midlertidige tilslutninger og byggestrøm skal aftales med CAS Ballerup. Normalt tilsluttes til eksisterende sikringsafbrydere i krafttavler eller lystavler."

Bilag 05 Standard for elevatorer

Alle steder, hvor der står "Lyngby", ændres generelt til "Ballerup".

5.2 Materialer

Tekst:

"Ved brand i bygningen skal elevatoren køre til nærmeste etage."

Ændres til:

"Ved brand i bygningen skal elevatoren køre til stueetagen."

Bilag 06 Standard for sikkerhedsbelysning

Alle steder, hvor der står "Lyngby", ændres generelt til "Ballerup".

2. Definitioner

Tekst:

"Stærkstrømsbekendtgørelsen, afsnit 6."

Ændres til:

"DS/HD 60364-serien."

4. Generelt

"CAS-EI" sektionen ændres til "CAS Ballerup".

5.1.1 Sikkerhedsbelysningscentral

Hele afsnittet erstattes med:

"I Ballerup forsynes sikkerhedsbelysning fra de centrale UPS-anlæg via dedikerede gruppetavler. I disse skal man kunne tænde og overstyre sikkerhedsbelysningen.

Alle nød- & panik- samt UD-skilte forsynes fra centrale UPS-anlæg. OBS på Power lab U1.01-U1.05 og T0.01, hvor der er undtagelser, og bygningen er galvanisk adskilt fra øvrige bygninger og elinstallationer.

Belyste flugvejsskilte skal være sat i tilstand konstant drift."

5.1.2 Fasebrudsrelæer.

Hele afsnittet erstattes med:

"I Ballerup er det styrestrømmen til lystændingen, der sidder fasebrudsrelæ på."

5.1.3 Amaturer

Hele afsnittet erstattes med:

"Al sikkerhedsbelysning skal være LED.

Cirka hvert fjerde 60x60 armatur skal indkøbes med mulighed for tilslutning af sikkerhedsbelysning via separat forsyning fra UPS-anlæg."

5.1.4 Visualisering

Afsnit udgår.

5.1.2 Krav om placering

Afsnit udgår.

5.2.2 ID og opmærkning

Hele afsnittet erstattes med følgende tekst:

Sikkerhedsbelysning med tilhørende kabler, tavler mv. skal opmærkes efter aftale med CAS Ballerup.

Sikkerhedsbelysningskomponenter skal oprettes i Dalux iht. IKT-standarden.

Bilag 08 Standard for strømafbrydelser.

Alle steder, hvor der står "Lyngby", ændres generelt til "Ballerup".

Alle steder, hvor der står "CAS EL", ændres generelt til "DTU-projektleder".

3 Strømafbrydelser – planlægning og varsling

Hele afsnittet erstattes med:

Alle strømafbrydelser, som er omfattet af nærværende standard, skal planlægges og varsles.

Ved planlægning af strømafbrydelse på DTU er der en række procedurer, som skal følges.

Projektet (entreprenør/byggeledelse): Minimum 10¹ arbejdsdage før afbrydelsen skal nedenstående punkter være udført:

*Afklare (internt i projektet) præcis, hvilke afgange i hvilke tavler der ønskes afbrudt.
Det undersøges, hvem og hvad der berøres.
Hvilket tidsrum afbrydelsen ønskes at ligge i.
Afholde en dialog med de relevante brugere, som ender ud i en aftale om afbrydelsen.
DTU-projektleder kan eventuelt hjælpe med at afklare, hvem de relevante brugere er.
Det afklares ligeledes med brugerne, om der er foranstaltninger, som skal tages, herunder eventuel etablering af midlertidig forsyning for udstyr, som ikke kan tåle en længerevarende afbrydelse.
Tage kontakt til DTU-projektleder (se kontaktoplysning) og oplyse:
Præcis, hvad der afbrydes.
Årsag.
Hvilke brugere der er rettet henvendelse til.
Tidsrum for afbrydelsen.
Hvem der er ansvarlig for afbrydelsen samt dennes kontaktoplysninger.
Hvem der er kontaktperson under afbrydelsen samt dennes kontaktoplysninger.
Sende udfyldt strømafbrydelsesseddel til godkendelse (findes på DTUs hjemmeside under 450 EI som bilag 08a)*

DTU-projektleder: Minimum 5 arbejdsdage før afbrydelsen skal nedenstående punkter være udført:

*Udsende varslings-e-mail til de bygningsansvarlige, CAS Ballerup, Securitas-vagt (16-07), AIT og CAS-vagtgruppen (07-16), og Rengøring, DTUinside, CAS-EI Elevator.
Godkende strømafbrydelsesseddel.*

Projektet (entreprenør/byggeledelse): Minimum 5 arbejdsdage før afbrydelsen skal nedenstående punkter være udført:

Opsætning af "strømafbrydelsessedlen" til advisering af brugere ved opslag på alle ind- og udgangsdøre i den berørte bygning/etage/rum. For eksempel på strømafbrydelsesseddel, se bilag:

¹ OBS – i nogle tilfælde vil 10 dage ikke være tilstrækkelig varslings tid til at få godkendt en strømafbrydelse. Det anbefales derfor altid at igangsætte forarbejderne i meget god tid.

Bilag 08a Skabelon for strømafbrydelsessedel.

"Lyngby" ændres til "Ballerup".

"Allan Egetoft" ændres til "Mark Vejle Jensen".

400 Byg. Inst. Bilag 03 – Tavler for EI og BMS bygningsautomation.

Alle steder, hvor der står "Lyngby", ændres generelt til "Ballerup".

Alle steder, hvor der står "CAS EL," ændres generelt til "DTU-projektleder".

1 Introduktion

Tekst:

"Spørgsmål til standarden og tilhørende bilag rettes til:

Sektionsleder

Allan Egetoft

CAS EI, DTU Lyngby

cas-el@dtu.dk"

ændres til:

"Spørgsmål til standarden og tilhørende bilag rettes til:

Mark Vejle Jensen

CAS, DTU Ballerup

markvj@dtu.dk"

2.1 Tavlekategorier

Teksten erstattes med:

Tavler inddeles i følgende tavlekategorier:

Hovedtavler (placeret i kælderen, forsynes direkte fra Radius transformerstationer):

Forsyner lystavler og krafttavler.

Lystavler (L):

Forsyner lys og stikkontakter.

Krafttavler (K):

Forsyner ventilationsanlæg med tilhørende styretavler, varmpumper, køleanlæg, trykluftanlæg.

Bygnings UPS-tavler (forsynes via de centrale UPS-anlæg):

Forsyner sikkerhedsbelysningen, AIT-installationer og sirener for ABA-anlæg.

2.2 Navngivning af tavler

Teksten erstattes med:

Navngivning af tavler skal aftales med CAS Ballerup.

I tilfælde af udskiftning af eksisterende tavler bibeholdes gl. opmærkning i den nye (eks. K1109) i ID nummereringen. Eks.=LBal_B019_K1109_G1.01.01 for at sikre, referencerne passer med byggearkivet på DTU og skjulte komponenter over loft m.m.

1 ciffer K=kraft. L=LYS. N=UPS. E=Elevator.

2+3 ciffer Etage 00=kælder. 11=Stue. 22=1. Sal. 33=udendørs. 44=Tag.

Nye tavler oprettes desuden igennem Dalux med de dertil tilhørende oplysninger, og de demonterede tavler opdateres og deaktiveres.

3.1 Materiale og udførelseskrav

Tekst:

For grupper, som supplerende skal beskyttes med RCD, anvendes kombiafbrydere. Der henvises til installationsbekendtgørelsen for, hvornår der skal anvendes RCD. Der skal udvælges kombiafbrydere, hvor producenten kan give en erklæring om, at et testinterval på minimalt fire år er tilstrækkeligt.

Erstattes med:

Nye eltavler projekteres med selvtestende RCD-afbrydere inkl. en eller flere udgang(e) til kontrol til f.eks. CTS-anlægget.

3.3 Indvendig opmærkning

Tekst:

Eksterne kabler, som tilsluttes i tavlen:

Se DTUs standard:

- 400 Bygningsinstallationer Ly Bilag 01 ID nummerering af CTS, el og it

Erstattes med:

Eksterne kabler, som tilsluttes i tavlen:

Opmærkningsprincip for eksterne kabler aftales med CAS Ballerup. Kabler opmærkes identisk i begge ender. Tavle-ID og gruppenummer skal indgå i opmærkningen.

4.2 Lys, kraft og særtavler

Se bort fra betegnelserne ELL, ELK, ELS og ELUT. De anvendes ikke i Ballerup.

Tekst:

Afgange

Ved projektets overdragelse til CAS skal der i tavlen være minimum tre stk. disponible 10 A 1P+N kombiafbrydere samt et stk. 16 A 3P+N kombiafbryder – alle kurvetype C.

Ændres til:

Afgange

Ved projektets overdragelse til CAS skal der i tavlen være minimum tre stk. disponible 10 A 1P+N afbrydere samt et stk. 16 A 3P+N afbryder – alle kurvetype C. I Ballerup anvendes selvtestende RCD-afbrydere.

4.3 Kombinerede tavler

Afsnittet udgår. Kombinerede tavler anvendes ikke i Ballerup.

4.4 Nødforsyningstavler

Afsnittet udgår.

4.5 Bygnings UPS-tavler (ELN)

Se bort fra betegnelsen ELN. Den anvendes ikke i Ballerup.

Tekst udgår:

Tavlen skal være udført med én låge, som låses med RUKO lås iht. "DTU tekniknøgle T3".

Tekst tilføjes:

Skiltning

Alle udvendige skilte på bygnings UPS-tavler skal være sort tekst med gul baggrund.

Skilt:



Generator og UPS-forsynet

Erstattes med:



UPS-forsynet

Tekst:

Afgange

Tavlen skal bestykses med de projekterede nødvendige afgange. Som udgangspunkt anvendes 6 A - 1P+N - 30 mA kombiafbrydere, kurvetype B. Ud over de projekterede nødvendige afgange skal der ved projektets overdragelse til CAS være 4 stk. disp. 6 A - 1P+N - 30 mA kombiafbrydere, kurvetype B.

Erstattes med:

Afgange

Tavlen skal bestykses med de projekterede nødvendige afgange samt disponible afgange efter aftale med CAS Ballerup.

4.6 Maskintavler (MT)

Afsnittet udgår. I Ballerup er krafttavler (K) en fællesbetegnelse for kraft-, styre- og CTS-tavler.

4.7 CTS-tavler (ST)

Afsnittet udgår. I Ballerup er krafttavler (K) en fællesbetegnelse for kraft-, styre- og CTS-tavler.

IT-kablingsstandard

Under udarbejdelse.

4 Ændringslog

Version og dato	Ændring
1.0 - 14.01.2022	Ingen ændring, Mark Vejle
Draft – 03.01.2022	