

Veileder for lokalt SD-anlegg

Veiledning og krav til etablering av lokalt SD-anlegg

Versjon 1.0
23.02.2016



Innholdsfortegnelse

1.	Orientering	1
2.	Terminologi og merknader	2
2.1	Toppsystem	2
2.2	Lokalt SD-anlegg	2
2.3	Undersentral (US)	2
2.4	Feltbuss	2
2.5	Objekt navn / struktur	2
3.	Krav til lokalt SD-anlegg	3
3.1	Generelt	3
3.2	Lokal UPS	3
3.3	Systemtid	3
3.4	Tilgangssikkerhet	3
3.5	Grafikk	4
3.6	Historikk/Trend	4
3.7	Krav til kommunikasjon med lokal undersentral og gateway	5
3.8	Alarmer	5
3.9	Kommunikasjon med andre tekniske systemer til lokalt SD-anlegg.	5
3.10	Signalmengde tekniske anlegg	5
3.11	Tidsstyring / kalender	5
3.12	Rom- og lys-styring /overvåkning	6
3.13	Backup	6
3.14	Idriftsettelse	6
3.15	Krav til BACnet objekt betegnelse	6
4.	Sjekkliste for dokumentasjon som skal leveres for lokalt SD-anlegg.	6

1.0	23.02.2016	Opprinnelig dokument	Fagteamet	Energi&Miljø	Eiendomsdirektør
Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

1. Orientering

Dette er en veiledning som beskriver hvilke krav som stilles til lokalt SD-anlegg. Beskrivelse tar utgangspunkt i Oslo kommunes felles kravspesifikasjon av 2012/2015 (FKOK).

Det er i «FKOK Skoleanlegg 2012 del 3 tekniske krav v16» og «FKOK Tekniske og FDV-begrunnede krav 2015» nedfelt en rekke spesifikasjoner som det er en forutsetning at alle prosjekter oppfyller for den delen av leveransen som omhandles i kontrakt og beskrivelse. Denne veilederen beskriver i tillegg det som forventes av det lokale SD-anlegget for å oppfylle de krav som er beskrevet i kravspesifikasjonen.

Denne veilederen og VEILEDER GRENSESNIFF TOPPSYSTEM OG SD-ANLEGG gir samlet sett informasjon om hvordan automatikk-leveransen bør utformes for å gi ønsket funksjonalitet som angitt i FKOK.

Fravik fra det som er beskrevet i dette dokumentet behandles iht. UBFs fraviksrutiner.

2. Terminologi og merknader

2.1 Toppsystem

Sentralt installert driftskontrollsystem, etablert sentralt hos Undervisningsbygg.

MERKNAD: Undervisningsbygg har etablert et Toppsystem, Genesis (Gen64) som benytter Undervisningsbyggs tekniske nett for innsamling og presentasjon av driftsinformasjon fra samtlige tilknyttede skoler.

Leverandør Hoist har utviklet og programmert brukergrensesnittet (bilder og funksjoner) som benyttes for å overvåke og drifte skolene sentralt.

2.2 Lokalt SD-anlegg

Sentral driftskontrollanlegg for den enkelte skole, etableres lokalt.

MERKNAD: SD-anlegg som benyttes for å samle inn og presentere driftsinformasjon på den enkelte skole. Lokalt SD-anlegg skal kunne benyttes for lokal presentasjon og testing av de tekniske systemer og funksjoner for å sikre autonom drift av den enkelte skole uavhengig av Toppsystemet.

2.3 Undersentral (US)

Programmerbar automasjonsenhet for styring, regulering og overvåking.

MERKNAD: Autonome automatiseringsenheter for regulering, styring og overvåking av f. eks romregulering, VVS-anlegg, etc.

2.4 Feltbuss

Feltbuss brukes til kommunikasjon mellom sensorer og aktuatorer for styring, regulering og overvåking. Benyttes i stor grad i forbindelse med romkontroll.

MERKNAD: Dominerende feltbussteknologier er KNX, DALI, Modbus og M-bus.

2.5 Objekt navn / struktur

For merking av komponenter benyttes objekt navn. For objekt navn/struktur henvises det til UBFs VEILEDER GRENSESNIITT TOPPSYSTEM OG SD-ANLEGG med vedlegg.

3. Krav til lokalt SD-anlegg

3.1 Generelt

Det lokale SD-anlegget skal benyttes for lokal presentasjon og testing av de tekniske systemer og funksjoner for å sikre autonom drift av den enkelte skole uavhengig av Toppsystemet. Det skal leveres en flerbrukerløsning slik at minimum 3 operatører kan betjene SD-anlegget samtidig, og betjening / pålogging forutsettes foretatt via standard nettleser Microsoft Internett Explorer eller Google Chrome og uten bruk av Java/Java Virtual Machine.

Det lokale SD-anlegget skal etableres på en plattform som er lokalisert på den enkelte skole og utstyres med lokal UPS og overspenningsvern slik at maskinvare, alarmering og logging er sikret ved strømbrudd, strømblink eller lynnedslag. Ved langvarig strømbrudd skal UPS eller medfølgende programvare sørge for kontrollert nedstenging av SD-anlegget uavhengig av hvilken maskinvare eller programvare som benyttes. Når strømmettet igjen fungerer skal SD-anlegget starte automatisk og gjenoppta sin fulle funksjon.

3.2 Lokal UPS

Skal leveres som frittstående enhet kun tiltenkt det lokale SD-anleggets sentrale enhet. UPS-en skal være overvåket, og som minimum gi alarm ved spenningsfall og batterifeil.

3.3 Systemtid

Tiden i SD-anlegget, toppsystemet og alle undersentraler skal være synkronisert med Oslo kommune NTP server.

3.4 Tilgangssikkerhet

For at sikkerhet for funksjoner og tekniske anlegg skal være ivaretatt, må lokalt SD-anlegg etableres med tilstrekkelig sikkerhetsbarrierer for at ikke uvedkommende kan utføre betjening av anleggene. Alle som skal benytte anlegget skal logge seg inn med eget brukernavn og passord, og innlogging og betjening skal logges og lagres minimum med følgende:

- Hvem - Hvem betjente
- Hva - Hva ble betjent
- Verdi - Hvilken verdi ble satt

All betjening skal tids- og datostemples. Det skal programmeres funksjon for automatisk avlogging etter en gitt tid.

3.5 Grafikk

Grafisk fremstilling i skjermbilder skal være utført iht. FKOK

- Hovedbilder utformes i henhold til systembilder, og underbilder utformes iht. funksjonsbeskrivelse, tabeller og krav i «Maler styring av tekniske anlegg kap.56»

FKOK 2012:

- <http://fkok.no/wp-content/uploads/2015/02/Styring-05.zip>

FKOK 2015:

- <https://www.oslo.kommune.no/getfile.php/Innhold/Politikk%20og%20administrasjon/Anskaffelser/Tekniske%20og%20FDV-begrunnede%20krav/Vedlegg%20tekniske%20og%20FDV-begrunnede%20krav.zip>

- Underbilder lages i det antall som er nødvendig for at operatør får en total styring, regulering og overvåkingsfunksjon
- Det skal etableres link fra bilde til lokalt lagret funksjonsbeskrivelse
- Alarmlisten skal fremstilles i tabellform
- Historikk skal fremstilles med kurve i koordinatsystem
- Rom- og lys-styring skal inntegnes på plantegning
- Tekniske signaler/verdier som ikke finnes systembilder fremstilles i tabellform

3.6 Historikk/Trend

For at automatikkfunksjoner skal kunne settes i drift på en tilfredsstillende måte og overvåkes over et tidsrom, må lokalt SD-anlegg etableres med et historikk/trend system med tilstrekkelig kapasitet for minimum 2 års sammenhengende logging av alle aktuelle data. Loggene skal kunne presenteres som kurver med tilhørende akser med hensiktsmessig oppløsning. Loggene lagres minimum med følgende:

- Tidsstempling - For alle loggede verdier
- Verdi - Med hensiktsmessig oppløsning (min 1. desimal)
- Enhetsbenevnelse - For aktuell verdi (% , °C, m³/h/m² etc.)
- Tag - Iht. UBFs VEILEDER GRENSESNIITT TOPPSYSTEM OG SD-ANLEGG

3.7 Krav til kommunikasjon med lokal undersentral og gateway

Der eksisterende undersentraler ikke kan kommunisere på BACnet/IP, skal de ha toveisfunksjonalitet i et sentralt grensesnitt mot Toppsystemet iht. UBFs VEILEDER GRENSESNIITT TOPPSYSTEM OG SD-ANLEGG som en del av, eller i tillegg til kommunikasjonen med det lokale SD-anlegget. Dette sikrer at alle betjening, hendelser, alarmer lokalt og sentralt oppdateres begge steder. Betjening skal logges og lagres med følgende:

- Hvem - Hvem betjente
- Hva - Hva ble betjente (tag)

All betjening skal tids- og datostemples.

De samme kravene gjelder for løsninger med bruk av gateway mot eks. feltbusser.

3.8 Alarmer

For at sikkerhet for funksjoner og tekniske anlegg skal være ivaretatt, må lokalt SD-anlegg etableres med alarmfunksjonalitet for alle tilknyttede anlegg. Alarmene skal ha 3 prioriteter slik at operatør kan skille på viktigheten av alarm. Systemet skal presentere de ulike alarmprioritetene ulikt slik at operatør ser hvilken alarmprioritet som punktet har.

3.9 Kommunikasjon med andre tekniske systemer til lokalt SD-anlegg.

Kommunikasjon med andre tekniske systemer skal fortrinnsvis skje via buss/teknisk nett over anerkjente protokoller. Hvis dette ikke er mulig, kan lokale undersentraler eller I/O moduler benyttes for å innhente signaler. Eksempler på slike signaler kan være signaler fra jordfeilovervåkning, heis, brannalarmanlegg, etc.

3.10 Signalmengde tekniske anlegg

Alle VVS- og Elektrotekniske installasjoner som inneholder utstyr med motorer, styring, regulering eller alarmfunksjoner skal tilkoples det lokale SD-anlegget. For detaljert informasjon se «Maler styring av tekniske anlegg kap56» - se linker i avsnitt 3.5.

3.11 Tidsstyring / kalender

Betjening av tidskatalogene skal være enhetlig for alle systemer som er knyttet opp mot toppsystemet. BACnet-objektene "Calendar" og "Schedule" SKAL BENYTTES, og objektene SKAL lagres lokalt og fungere uavhengig av status på kommunikasjon mot toppsystemet. Toppsystemet vil, når det er etablert, betjene de samme objektene via grensesnittet mot toppsystemet.

For effektiv drift av skolens tekniske anlegg skal det i tillegg til kalendere tilknyttet det enkelte system, etableres én sentral kalender lokalt som kan fylles ut med faste og bevegelige helligdager samt perioder hvor skolen er stengt. Urene for det enkelte system skal da gå i forhåndsinnstilt modus for så å gå tilbake til normal drift ved periodens utløp.

3.12 Rom- og lys-styring /overvåkning

Rom-styring/overvåkning skal integreres mot det lokale SD-anlegget. Alle funksjoner og verdier som kan avleses eller betjenes, skal integreres og fremvises på plantegning og rom-nivå. Det skal etableres ur for det enkelte rom, som korresponderer med det aggregat som betjener rommet. Rom og aggregat-ur skal tilknyttes sentral kalender for faste og bevegelige helligdager.

3.13 Backup

Det skal etableres løsning for komplett back-up/restore av lokalt SD-anlegg, både av konfigurasjon, system og data, mens systemet er i drift.

Følgende skal dokumenteres:

- Backup-rutiner er lagt opp i forståelse med Undervisningsbygg.
- Backup sikrer at SD-anlegget fungerer som før utfall, med hensyn til databaser, trender/historikk osv.
- Tiden det tar fra havari til SD-anlegget er oppe igjen ved bruk av backupsystemet.

3.14 Idriftsettelse

Umiddelbart etter idriftsettelse skal entreprenør oversende rapport med ferdig utfylte sjekk- og innstillingslister, som legges inn i ORRA kap. 562.

3.15 Krav til BACnet objekt betegnelse

BACnet objekter skal ha en struktur iht. UBFs VEILEDER GRENSESNIITT TOPPSYSTEM OG SD-ANLEGG .

4. Sjekkliste for dokumentasjon som skal leveres for lokalt SD-anlegg.

Underlag
Bruerveiledning
Funksjonsbeskrivelse
FDV-dokumentasjon for komponenter
Oversikt over alle systemer som er visualisert
Skjermdump av grafikk for alle systemer som er visualisert
Topologi som viser alle tilknyttede systemer og plassering i bygningsmassen.
Daterte og signerte testlister for alle integrerte punkter
Oversikt over alle punkter med alarm
Oversikt over alle loggede punkter