



# Lier kommune

Lier Eiendomsselskap KF

## Generell kravspesifikasjon

### Automatikkarbeider Lier kommune

#### Generelt

Lier kommune har i dag et overordnet SD-anlegg av typen Siemens Desigo Insight. Kommunikasjon mellom undersentraler og SD-anlegg foregår via Lier kommune sitt eget nettverk.

Nye automatikkanlegg skal kommunisere med Desigo Insight via nettverket til Lier kommune. Ved rehabilitering av eksisterende systemer skal det, hvis mulig og tilrådelig, kun byttes undersentral. Alle nye SD-anlegg og undersentraler skal leveres iht. kravspesifikasjon fra Lier kommune og det skal medregnes lisensutvidelser samt arbeider med tegning av bilder.

Lier kommune har i dag et web basert EOS system fra Siemens. Dette skal brukes videre og alle nye energimålere og vannmålere skal legges inn i dette systemet. Energimålere skal benyttes M-bus for overføring av energidata og data fra vannmålere. M-bus skal tilkobles undersentral for overføring av data til Lier kommune sitt SD-anlegg.

#### Sentralutstyr

##### **Operatørstasjon**

På anlegg der det er ønskelig med egen terminalutrustning skal det leveres utstyr av anerkjent fabrikat og inneha egnede ytelser og sikkerhet for problemfri kjøring av applikasjonene.

Som tilbehør skal det inngå:

- Min. 24" flatskjerm
- Pekeutrustning/tastatur
- Operativsystem skal være Windows 200X server.
- Microsoft Office, siste versjon
- Egnet fargeprinter med separate blekkpatroner, alternativt enkel fargelaser for billed/loggutskrift.
- Alternativt benyttes eksisterende nettverksskriver der dette finnes.
- Komplett ferdig konfigurert og funksjonstestet på anvist plass.
- Terminalutrustning for lokal betjening via Lier kommune sitt nettverk



# Lier kommune

Lier Eiendomsselskap KF

## **Systembilder**

Systembilder for anlegget skal være oversiktstegning over bygg, der etter hver etasje i det enkelte bygg, og til slutt hvert rom / sone.

Etasjeoversikter baseres på byggets plantegninger.

Applikasjonen for operatørstasjonen skal være installert som en Windows service og starte uten at brukere er pålogget.

I tillegg til systembilder skal følgende bilder, funksjoner og dialogbokser være tilgjengelig på operatørstasjon, via oppgavelinjen.

- Inn og utlogging
- Anleggsvisning
- Alarmbehandling – visning.
- Tidsstyring - kalenderfunksjoner
- Tendenslogg
- Logg, historisk og hendelse.
- Rapporter, drift, alarm og energi.
- Grafisk oppbygging av systembilder.
- Objektvisning – systemsøk.
- Dialogbokser /parameterbilder for styre og reguleringsfunksjoner.
- Operatørstasjonen skal støtte bruk av Windows Terminal services med minimum 5 samtidige bruker via remote desktop.
- Utskriftsmulighet av grafikk, trend og tekstbehandling.

Til de enkelte hovedbilder genereres det dialogbokser/ under / parameterbilder avhengig av beskrevne funksjoner

Dialogbokser / parameterbilder for følgende:

- Styring
- Måling
- Melding
- Driftsmodus
- Grenseverdi-innstilling
- Tidsstyring
- Driftstider
- Regulatorer, reguleringskurver

Operatørstasjonen skal være selvdiagnoserende og gi informasjon om feil kommunikasjon med undersentraler, minnebruk og CPU belastning.

Operatørstasjonen skal kunne levere energidata til EOS minimum hver time med en CSV fil der hver linje inneholder: unik ID, dato/tid, verdi



## Undersentraler (US)

### **Krav til undersentraler**

Undersentraler skal være moduloppbygget med separat CPU og utbyggbare digitale og analoge I/O moduler.

Reservekapasitet på 15 % på CPU og på den enkelte sentrals totale antall I/O.

Det skal benyttes undersentraler som kommuniserer med andre undersentraler og toppsystem på BACnet som støtter ISO 16484-5 og er testet og vist konformitet hos BACnet Conformance test (test standard DIN EN ISO 16484-6, conformance testing)

Undersentraler skal støtte BIBB profilen for B-BC og har aktuell BTL logo.

Undersentraler skal dokumenteres med BACnet PICS og sertifikat som viser konformitet til gjeldene BIBB-er. Undersentral skal:

- Være fri programmerbar
- Håndtere alarm og meldinger
- Være hendelsesorientert (COV)
- Inneholde tidstyring med kalender og unntak.
- Driftstimeregistrering
- Lagring av historiske data (Bacnet trendlog)
- Være tilgangsbeskyttet
- Ha batteribuffer
- Støtte kommunikasjon med mange enheter samtidig.

Det skal benyttes native BACnet/IP på alle undersentraler, det vil si at det ikke tillates konvertering fra andre kommunikasjonsprotokoller.

Det skal benyttes følgende Data link Layer: BACnet IP, (Annex J)

Undersentraler skal støtte BACnet/IP Broadcast Management Device (BBMD)

Undersentraler skal være autonome, de skal kunne operere uten kommunikasjon mot andre undersentraler og toppsystem. Alarm og historiske data skal mellomlagres i undersentral og sendes til toppsystemet umiddelbart etter at kommunikasjon er opprettet.

Undersentraler skal kunne programmeres via Internet, undersentraler skal kunne omprogrammeres uten driftstans av prosessen.

Undersentraler skal støtte backup av program på undersentral (BACnet device backup på US).

Undersentral skal støtte intrinsic reporting (hvert BACnet objekt på undersentral må ha mulighet for alarmfunksjon)

Undersentral skal lagre viktige data til historisk logg på undersentral, historiske data skal lages selv om det ikke er kommunikasjon med operatørstasjon eller andre undersentraler.

Operatør skal kunne legge til minimum 4 nye punkter til historisk trend uten at undersentral trenger omprogrammering.



### ***Krav til undersentraler***

Undersentraler skal være moduloppbygget med separat CPU og utbyggbare digitale og analoge I/O moduler.

Det skal benyttes undersentraler som kommuniserer med andre undersentraler og toppsystem på BACnet som støtter ISO 16484-5 og er testet og vist konformitet hos BACnet Conformance test (test standard DIN EN ISO 16484-6, conformance testing)

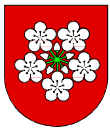
Undersentraler skal støtte BIBB profilen for B-BC og har aktuell BTL logo.

Undersentraler skal dokumenteres med BACnet PICS og sertifikat som viser konformitet til gjeldene BIBB-er.

Det skal benyttes native BACnet/IP på alle undersentraler, det vil si at det ikke tillates konvertering fra andre kommunikasjonsprotokoller.

Det skal benyttes følgende Data link Layer: BACnet IP, (Annex J)

Undersentraler skal støtte BACnet/IP Broadcast Management Device (BBMD)



# Lier kommune

## ***Operatørterminal***

Lokalt skal alle undersentraler ha mulighet til en bærbar operatørterminal / tablå som kan flyttes til andre undersentraler uten omprogrammering. Operatørterminal skal kunne monteres i tavlefront eller i tavle.

Operatørterminal skal være passordbeskyttet, tilkobles TCP/IP og kommunisere på BACnet/IP. Alle undersentraler i samme IP segment skal kunne betjenes fra samme operatørterminal.

Operatørterminal skal kunne: lese og styre anleggsstatus, settpunkt og aktuelle verdier, feil og alarmer, kvittering og reset av alarmer, lese og endre tidsstyring. I tillegg skal det være grafisk visning av tidsstyring, kompenseringskurver samt online tendenskurver. Alarm skal kunne vises som pop-up på operatørterminal.

Panelet skal støtte BACnet Device Profile: BACnet Operator Workstation (B-OWS)

## ***Kommunikasjon mot brannsystem***

Det skal støttes kommunikasjon mot BACnet baserte brannsystem som støtter BACnet BIBB AE-LS-B samt objekter som LifeSafetyPoint og LifeSafetyZone ifølge PICS (Protocol Implementation Conformance Statement).

## ***Kommunikasjon mot undersentraler***

Operatørstasjon skal kunne kommunisere med B-BC BACnet produkter over IP.



## ***IO-Moduler***

IO moduler skal kunne distribueres og trekkes minst 2\*200m fra undersentral. Antall datapunkt distribuert skal kunne være begrenset av kapasitet på undersentral.  
IO moduler skal være universale og en IO-modul skal kunne være både analog og digital.

## ***Periferiutstyr***

Periferiutstyret skal så langt det er mulig være av samme fabrikat som undersentraler.

Med mindre annet er angitt skal alt periferiutstyr inkluderes i automasjonsleveransen. I dette ligger også frekvensomformere, varmemengde- og energimålere.

*Unntakene er selve drivmotorene for vifter, pumper, kompressorer etc.*



## 3.parts integrasjon på undersentral

Integrasjon av 3.parts systemer skal utføres på undersentralnivå og punkter fra andre system/protokoller skal mappes som BACnet objekter på IP og skal kunne benyttes i forbindelse med annen regulering.

Følgende BACnet funksjoner skal være tilgjengelig på undersentral for 3.parts integrasjoner: tidstyring, kalenderfunksjoner, alarm med prioritering, gruppering, manuell styring av punkter og historisk trend på undersentral.

Kun undersentraler med gyldig BTL logo kan benyttes til integrasjon av 3.parts systemer. Følgende protokoller skal kunne integreres for toveis kommunikasjon på undersentralnivå

- KNX S-Mode
- Modbus RTU og ASCII (RS232 og RS485)
- M-bus (energimålere)
- Lonworks

Det skal være mulig å kombinere integrasjon av 3.parts produkter og IO moduler for VVS automatikk på samme undersentral.

### **OPC integrasjon**

Det skal kunne leveres en PC basert gateway mellom OPC og BACnet/IP, dvs en mapping av OPC DA items til BACnet objekter.