

KRAV TIL DATAINSTALLASJONER

FOR NYBYGG OG RENOVERING AV BYGG I ROR-IKT KOMMUNENE

HENSIKT

Hensikten med dokumentet er å beskrive krav til datanettstrukturen i kommunale bygg. Det forutsettes at kravene legges til grunn ved nybyggprosjekter og renoveringer av eksisterende bygg.

GENERELT

I forbindelse med nybygg og rehabilitering er det svært viktig at ROR-IKT så tidlig som mulig i prosjektet får anledning til å synliggjøre sine behov for blant annet arealer og føringsveier. Det er derfor helt avgjørende at ROR-IKT blir kontaktet så tidlig som mulig.

Nettverkselektronikk, dvs. svitsjer, aksesspunkter (trådløsansenner) og eventuelt andre aktive nettverkskomponenter skal ikke regnes inn i totalleveransen på prosjektet. Dette gjelder også telefoner. ROR-IKT må derfor få disponere en del av avsatt byggebudsjett til innkjøp av nettverksutstyr som er tilpasset eksisterende datanett i kommunene. Summen er avhengig av størrelsen på prosjektet.

Bygget skal koples til datanettet i kommunen gjennom singel modus fibertilknytning der det er praktisk mulig. Det er ønskelig at trekkerøret for fibertilknytningen inn til bygget er kommunalt eid, og ender opp i en kommunal kum el.lign. I bygg med høye krav til oppetid/nettverkstilgang etableres redundant fibertilknytning fra to sider av bygget. Fiber inn i bygget skal termineres i hovedfordelingen for nettverkskabling.

- Annen type tilknytning enn singel modus fiber må spesifiseres spesielt, og må på forhånd være avklart med ROR-IKT.
- ROR-IKT skal informeres/forespørres i forhold til datakabling og føringsveier inne i bygget.
- Fiber skal bestilles av ROR-IKT (faktureres prosjektet).
- Alle trekkerør skal dimensjoneres slik at de har minimum 30% ledig kapasitet ved ferdigstillelse. Husk innlagt trekkesnor. Eventuelle unntak som må gjøres for eksempel i forhold til praktiske årsaker, må avtales spesielt og dokumenteres.

Tilbyderne står generelt fritt i valg av type/fabrikat av passivt utstyr de ønsker å tilby, men alt utstyr må funksjonelt tilfredsstillende beskrivelsen, og tilfredsstillende grensesnittet som kreves med hensyn til eksisterende systemer i den aktuelle kommunen.

Tele- og dataanlegg skal utføres av autorisert firma med godkjenning som autorisert data- og teleinstallatør hos Norsk Post og Teletilsyn.

- For alt tilbudt utstyr skal det følge med illustrasjoner, brosjyrer og tekniske data.
- Tilbyderen må i sin beskrivelse ta med nødvendig utstyr for å oppnå en komplett leveranse.
- Det må legges ved beskrivelse eller arrangementstegninger av alle dataskap og fordelinger.
- I beskrivelsen skal det være medtatt utgifter i forbindelse med ferdigstillelse, godkjenning, og prøving/testing.
- Beskrivelsen skal inneholde rutiner for idriftsettelse og merking samt hvordan leveransen vil bli dokumentert. Husk krav om branntetting.

DATANISJER/FORDELINGER

Antallet datafordelinger avpasses i forhold til størrelsen på prosjektet. For avkobling og terminering av datakabling, samt for montasje av tilhørende utstyr gjelder følgende:

- Både selve rommet, og skapet (der det er praktisk mulig) skal kunne låses. Nøkkel/kort til rommet og skapet skal ha begrenset utbredelse. Utbredelse skal dokumenteres og loggføres.
- Ved behov skal det legges vertikale stige kabler mellom fordelingsrom og etasjenisjer, både fiber- og TP-kabling.
- Stigekabling (fiber) kan også utføres horisontalt mellom nisjer i forskjellige bygningssoner i store bygg.
- Montering og dokumentasjon skal utføres iht. myndighetskrav.
- All kabling skal merkes tydelig og entydig i begge ender. Merking skal utføres etter samme standard som ellers i bygget.

PATCHEPANELER OG PATCHING

- RJ-45 patchepaneler med tilstrekkelig kapasitet for det antall datauttak som skal benyttes, pluss 20 % utvidelseskapasitet. Kategori og sambandsklasse skal tilsvare type kabel som er valgt i sprednettet.
- Patching og tilhørende dokumentasjon skal foretas av elektroentreprenør, og faktureres prosjektet. Patchingen skal utføres på en ryddig og oversiktlig måte. Snorene skal være av samme kategori og sambandsklasse som resten av sprednettet. De legges i de vertikale og horisontale føringsbøylene, og snorlengden avpasses behovet. Normalt skal alle snorer ha standard hvit/grå farge. Fornuftige unntak kan avtales med ROR-IKT. Patchingen skal dokumenteres i skjema levert av ROR-IKT. Det skal også overleveres bilder av ferdig patchet skap til ROR-IKT.
- ODF-panel med tilpassede konnektorer for pluggbar tilkobling av fiberoptiske kabler med SC-kontakter og fortrinnsvis UPC. Annen type konnektor må avtales spesielt.

HOVEDFORDELING (HKR)

- Lukkede og låsbare gulvskap med 19" rammeverk. Demonterbare tette stålplate-vegger og låsbar glassdør. Det må være minimum 10cm fra festet og frem til døra for å få plass til fiber. Rackstørrelse B x D 80x100 cm.
- Minimum 80 cm fri tilgang til skapet fra minst én av sidene. I front skal det være minst 100 cm fri plass.
- Tilstrekkelig kjøling. Maksimalt 27 grader. Kjølingen skal være tilknyttet SD-anlegg for overvåkning/varsling. UPS i bygg med reservestrøm, eller varsling/manuelle rutiner ved bortfall av strøm.
- Kabelgjennomføring med børste i toppen av skapet.
- Vertikale kabelføringsbøyer på begge sider i hele skapets høyde. Disse må kunne åpnes for innføring av kabel fra framsiden.
- 1 U horisontale patche guider over og under alle patchepaneler.
- I hvert skap monteres hyller og powerlist med minimum åtte stk. 230 V stikk med bryter.

DATANISJER

- Datanisjer skal normalt også leveres med samme type skap som i HKR, men kan etter avtale med ROR-IKT leveres med 19" åpne stativ (rammeverk).
- OBS: ellers gjelder alle de samme kravene som for hovedfordeling.

STRUKTURERT DATASPREDENETT

I hele bygget skal det installeres et strukturert kabelnett for å ivareta byggets totale behov for data- og telekommunikasjon. Omfanget planlegges og settes opp i en rommatrise.

- Doble nettverkskontakter monteres i montasjekanaler på vegg der det er tilgjengelig. Merkes tydelig og entydig.
- Bygningstegninger skal leveres ROR-IKT så snart disse er klare. ROR-IKT beregner hvor aksesspunktene (trådløse antenner) skal plasseres. Det benyttes PoE til disse punktene. Aksesspunktene kan ikke monteres før bygget er rent. Selve monteringen foretas av elektroentreprenør og faktureres prosjektet. Monteringsinstruks fra ROR-IKT må følges. Alle aksesspunkt skal leveres av ROR-IKT.
- Nettverkspunkt som er over systemhimling skal merkes både ved selve punktet i taket, og på den synlige delen av himlingsplaten.
- Strukturert spredenett skal også tilby kabling for adgangskontroll, byggautomatikk/SD-anlegg, kamera, videokonferanse/projektor/infoskjermer, skrivere/multifunksjonsmaskiner etc.
- Pris for både enkelt og dobbel nettverkskontakt oppgis. Prisen skal også gjelde for kontakter som eventuelt tilleggsbestilles i løpet av prosjektet.

FLERE NETTVERKSLEVERANDØRER I SAMME BYGG

Annen leverandør kan f.eks. være leverandør av underholdningstjenester, eller annen privat eller offentlig virksomhet i delte lokaler.

GENERELT

ROR-IKTs nettverk skal være fullstendig adskilt fra andre. Det vil si at annen leverandør må sørge for egen matning av nettverk til bygget (f.eks. fiber), og ha egne svitsjer.

SVITSJESKAP

ROR-IKT skal enten ha separate skap, eller så skal ROR-IKTs del av svitsjeskap på annen måte kunne separat avlås. Dette gjelder spesielt i tilfeller der det gjennom byggets levetid skal foregå løpende aktivitet i svitsjeskapet (kobling/omkobling) av andre enn ROR-IKT. I tilfeller der oppsett og oppkobling til annen leverandør er en engangsjobb ved leveranse, er kanskje ikke slik separering nødvendig.

ROR-IKT skal konsulteres ved tvil.

TRÅDLØSE NETTVERK/AKSESSPUNKTER

Utstyr for trådløse nettverk i kommunale bygg leveres av ROR-IKT.

Utrulling av trådløse nettverk fra forskjellige tilbydere i samme soner av bygget kan medføre interferens mellom signalene, slik at nettene forstyrrer hverandre.

ROR-IKT må konsulteres i forhold til plassering av aksesspunkter.

Som standard publiserer ROR-IKT disse SSID-ene; «Romsdalsnett admin» (admin-tilgang for PC-er og gjestetilgang for private smartenheter) og «Romsdalsnett gjest» for gjest/publikumstilgang. På skoler publiseres også et elevnettverk. Andre konfigurasjoner skal utarbeides i samarbeid med ROR-IKT så tidlig som mulig.

TEKNISKE KRAV

NEK 700:2016 (eller nyere), med tillegg, skal gjelde for spesifisering, prosjektering og utførelse av datatekniske anlegg. Eventuelle unntak må avtales skriftlig. Ved etablering av strukturert spredenett brukes siste versjon til enhver tid gjeldende normer/standarder. Spredenett skal leveres i henhold til gjeldende krav:

- Stjernenett med ett sentralt knutepunkt så langt det lar seg gjøre.

- Dersom det er mer enn 90 kabelmeter til nettverkspunkt, må det etableres et nytt knutepunkt.
- Minimum kategori 6A (sambandsklasse E_A) for kabel og tilsvarende for kontakter.
- Alle kabler skal testes (kategorikrav, lengde) med testutstyr som er godkjent for angitte målinger. Testresultat skal føres fortløpende og overleveres byggherre når de er ferdige.
- Ved kabling der det er behov for fiber, skal man følge ISO/IEC 11801 standarden (eller nyere). Denne standarden omfatter alle fiberkomponenter som kabel, kontakter, panel og terminering.
- Det skal benyttes singelmodus 9/125 fiberkabel.
- Fiberkabelen skal være halogenfri og brannklassifisert.

TELEFONI

Det skal være god mobildekning for aktuell mobilleverandør i hele bygget. Målinger skal foretas, og dersom disse ikke viser tilfredsstillende resultat, skal forsterkning monteres av sertifisert personell.

Det bør vurderes om det skal legges til rette for operatøruavhengig mobilforsterkning. Rutiner for dette er beskrevet i eget dokument: «Operatøruavhengig innendørs mobildekning ROR-IKT».

DOKUMENTASJON

Dokumentasjon skal inneholde oversiktstegning av bygget der hovedfordelinger, underfordelinger og nettuttak (med merking) er påført.

All dokumentasjon skal leveres i PDF format. Det skal også oversendes CAD filer der nettuttak og fordelingskap ligger i et eget lag.

Bruk alltid siste versjon av dette dokumentet.



TEKNISKE KRAV ROR-IKT

BASISKRAV TIL DATAMILJØ ROR-IKT

I det følgende beskrives datamiljøet i ROR-IKT. Ta kontakt for eventuell utfyllende informasjon for spesifikke installasjoner.

Vi krever skriftlig dokumentasjon/bekreftelse på kompatibiliteten.

PLATTFORM

ROR-IKT har valgt Microsoft Windows servere og klienter som vår primære plattform. Alle nye løsninger som skal installeres på servere og driftes av ROR-IKT må kunne kjøre på Windows servere. Alle løsninger må kunne fungere med moderne Windows klienter. Alle dataløsninger må fungere på alle versjoner av Windows operativsystemer for server/klient som supporteres av Microsoft. Unntak må avtales spesielt.

VIRTUELT MILJØ

ROR-IKT benytter Microsoft HyperV for virtualisering av servere. Alle nye løsninger som skal installeres på våre servere må kunne kjøre på HyperV.

FLERBRUKERMILJØ

I ROR-IKT benyttes flerbrukertilgang (terminalserver): Citrix XenApp (pr 1/1 2018: versjon 7.9), eller Windows Remote Desktop Services.

DATABASER

ROR-IKT benytter Microsoft SQL Server databaser. Dersom den nye løsningen benytter databaser som skal driftes hos ROR-IKT, kreves Microsoft SQL Server databaser. Nye løsninger som benytter databaser og som skal kjøre 24/7 og/eller har spesielle krav til oppetid og ytelse må leveres med SQL Server databaser med støtte for redundans.

NETTVERK

Vi benytter HP Aruba svitsjer og aksesspunkt. Alle løsninger må fungere på vårt nettverk og med våre routere. Alle leverandører som skal levere løsninger som skal benyttes i vårt nettverk må forplikte seg til å følge alle datatilsynets retningslinjer for nettverk og sikkerhet.

AUTENTISERING

ROR-IKT benytter autentisering basert på bruk av AD (internt), ADFS (eksternt), Azure AD (eksternt) og FEIDE. Alle nye løsninger må støtte autentisering basert på bruk FEIDE (for elever / foresatte) eller AD / Azure AD /ADFS (for elever og ansatte). Dersom den nye løsningen støtter «Single Sign-On» så må den kunne settes opp og konfigureres til å fungere sammen med vår AD / Azure AD /ADFS.

BRUKERADMINISTRASJON

ROR-IKT benytter Microsoft Identity Manager (MIM) som mellomvare for vedlikehold av brukerdatabaser. Nye løsninger bør støtte et API som MIM kan jobbe mot for bygging, vedlikehold og deaktivering av brukere. Ref «Integrasjoner». Azure AD kan også brukes til bruker provisjonering der dette dekker behovet.



INTEGRASJONER

ROR-IKT benytter mellomvare og integrasjon mellom applikasjoner basert på bruk av web servicer. Effektiv og sikker utveksling av opplysninger mellom løsningene våre forutsetter at de støtter et moderne grensesnitt (API). Dersom den nye løsningen skal utveksle opplysninger med andre løsninger så må den leveres med web servicer med et SOAP API eller et REST API og den må kunne integreres mot andre web servicer med et SOAP API eller et REST API. Utveksling av filer skal skje på XML eller JSON format.

SPESIELLE AVTALER OG UNNTAK

Eventuelle avvik fra alt det ovenstående må avtales spesielt.

DOT NET, Java, eller annen tilleggsprogramvare må spesifiseres med versjon før installasjon, slik at det ikke oppstår versjonskonflikter.

Eventuelle nødvendige unntak i antivirus eller åpninger i brannmur må spesifiseres.

SIKKERHET

ROR-IKT benytter anerkjente løsninger for å styre datatrafikk inn/ut, unngå søppelpost og hindre skadelig programvare. Den nye løsningen må fungere sammen med alle anerkjente løsninger for brannmur, spam og anti-virus.

VEDLIKEHOLD

Ved behov for vedlikehold av den nye løsningen må leverandøren enten utføre vedlikehold ved fysisk oppmøte i våre lokaler eller gjennom tilgang utenfra basert på vår VPN. ROR-IKT tillater ikke at leverandører installerer eller benytter andre løsninger enn vår VPN for tilgang/vedlikehold. Tilgang til vårt nettverk og våre servere forutsetter at alle leverandører og deres ansatte med behov for tilgang signerer en taushetserklæring.

OPPDATERINGER

Dersom det lanseres nye versjoner av programvare som benyttes i vår tekniske infrastruktur, dvs Windows, SQL server eller Hyper-V som medfører at den nye løsningen ikke fungerer så skal leverandøren av den nye løsningen kostnadsfritt og innen tre måneder levere en oppgradering av sin løsning som fungerer med siste versjon av programvaren i vår tekniske infrastruktur. Det samme gjelder dersom det kommer nye versjoner av de løsningene vi benytter for brannmur, spam og anti-virus.

OVERVÅKING

ROR-IKT benytter "System Center Operations Manager" eller SCOM for overvåking av ikt-løsninger. Nye løsninger som skal installeres i vårt datasenter bør komme med en "Management Pack" (MP) som definerer hva som bør testes for å vite at løsninger fungerer som tiltenkt.

NETTLESER

Foretrukket nettleter er Internett Explorer eller Edge. Om denne ikke kan benyttes for optimal funksjon på løsning, så skal dette komme klart frem ved tilbud av nye løsninger.



KRAV SOM MÅ VÆRE OPPFYLT FØR ROR-IKT KAN STARTE ARBEIDET MED Å INSTALLERE AKTIVT NETTVERKSUTSTYR.

Det er verdt å merke seg at alle datarom som blir berørt installasjonsjobben må oppfylle kravene før vi kan starte jobben.

NETTVERKSMATING INN TIL BYGGET

Fiber inn til bygget må være terminert og satt i drift.

FYSISK SIKRING

Alle aktuelle datarom må kunne lukkes og låses.

OMGIVELSER

Rommene der aktivt nettverksutstyr skal monteres, må være støvfrie (rent bygg). Alt arbeid som kan medføre ytterligere støv eller fukt må være avsluttet.

Avtalt kjøling/kjøleanlegg må være i stabil drift.

STRØM

Aktivt nettverksutstyr må være forsynt med stabil strøm. Spikes eller gjentatt bortfall kan skade utstyret. UPS kan bøte på dette.

TERMINERING

Alle aktuelle datarom må være koblet sammen i henhold til plan.

Alle nettverkspunkt som skal patches må være terminert og entydig merket i begge ender.

Bestillingskjema for nettverkspatching skal være ferdig utfylt for alle punkter som skal patches.

Generelt bør all passiv nettverksinfrastruktur til skapet være ferdig terminert, slik at man unngår mye arbeid i skapet etter at svitsjer og fiber er kommet på plass.

