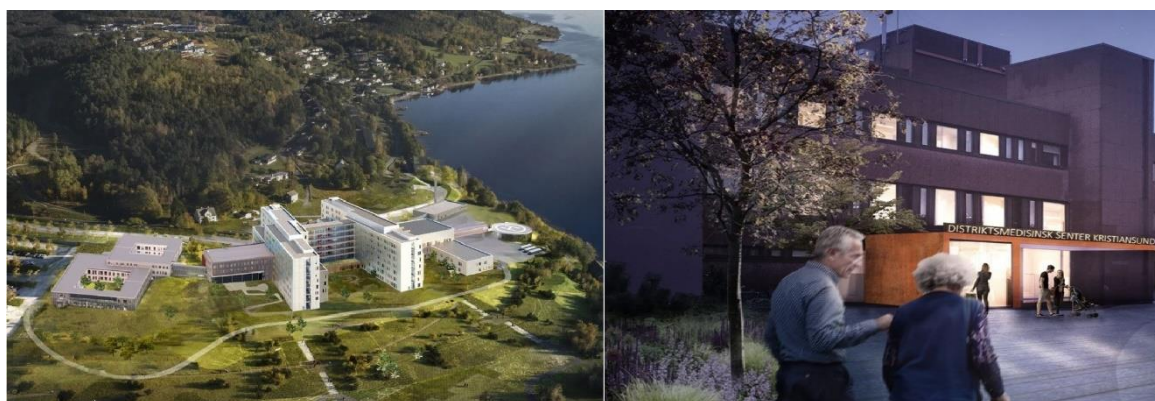


Prosjekt:

# Sjukehuset Nordmøre og Romsdal

Tittel:

## C.2 Funksjonsbeskrivelse Elektroniske sikringsanlegg



Kontraktor/leverandørs logo:		Bygg nr:	Etasje nr.:	Systemgr.:	Antall sider:	
Prosjekt:	Utgivernr:	Fag:	Dok.type:	Løpenr:	Rev.nr.:	Status:
<b>SNR</b>	<b>8302</b>	<b>E</b>	<b>SP</b>	<b>0001</b>	<b>01</b>	<b>G</b>

01	Godkjent for konkurransegrunnlag	08.07.21	TL	BRLI, AEI	ASK
Rev.	Beskrivelse	Rev. Dato	Utarbeidet	Kontroll	Godkjent

## Innhold

1	Innledning.....	3
2	Omfang.....	3
3	Forutsetninger.....	4
3.1	Styrende dokumenter.....	4
3.1.1	Grunnlagsdokumenter.....	4
3.1.2	Relevante forskrifter og regelverk.....	4
4	Systembeskrivelse.....	4
4.1	Innbruddsalarm og adgangskontrollanlegg.....	4
4.1.1	Kortleser og kort.....	7
4.1.2	Administrasjon og drift av servere.....	8
4.1.3	Leveranse av lisenser.....	8
4.1.4	Leveranse av PCer.....	8
4.1.5	Dimensjoneringsforutsetninger.....	8
4.1.6	Akuttsituasjoner.....	9
4.1.7	Detektorer og manuelle meldere.....	9
5	Person- og overfallsalarm.....	10
6	TVO-anlegg (kameraovervåkning).....	10
6.1	Presentasjonssystem.....	12
7	Driftssikkerhet / Effektivitet / Oppetid.....	12
8	Programvare.....	12
9	Maskinvare.....	13
9.1	Leveranse av IKT-utstyr.....	13
10	Grensesnitt/kabling.....	13
10.1	Generelt.....	14
10.2	Adgangskontroll og innbruddsalarmanlegg.....	14
10.3	TVO.....	14
10.4	Person og overfallsalarm.....	14
11	Strømforsyning.....	14
12	Generelle krav til utstyr.....	14
13	Service og vedlikehold.....	15

## 1 Innledning

Det skal etableres et komplett sikringsanlegg med alt nødvendig utstyr og kabling (iht. **C.2 Grensesnittliste**), inkludert presentasjonssystem, som ivaretar adgangskontroll og innbruddsalarm, TVO og person- og overfallsalarm ved akuttsykehuset på Hjelset.

Sikringen ved akuttsykehuset skal gi ansatte og besøkende trygghet med hensyn på liv og helse samt personlige verdier som oppbevares i sykehusets lokaler. Verken ansatte eller besøkende skal følge seg overvåket og alle intensjoner og krav i personvernlovgivingen skal tilfredsstilles.

Det må forventes endringer på behov og antall dørmiljøer med kortlesere, overvåkning og andre styringer gjennom prosjekteringen. Omfanget reguleres derfor etter medgåtte mengder. Det vises til prisskjema med angivelse av poster med stipulerte mengder og for utfylling av enhetspriser. Det skilles mellom forskjellige dørmiljøer som for eksempel; adgangskontrollert dør med kortleser med pin, frittstående kortlås (leveres av K2401), lukket/låst-overvåkning, kortleser i heisstol, tilkallingsleser heis, kortleser til rørpoststasjoner, kortleser til medisinskap, slusestyring og akuttfunksjoner (fødeavdeling for eksempel.)

## 2 Omfang

Det skal leveres og installeres et komplett anlegg for hele bygningsmassen (bygg 1240, 1250, 1260, 1270, 1280 og 1290) hvor bl.a. følgende hovedkomponenter inngår i leveransen:

- Programvare for bruk på virtuelle servere og klienter
- Undersentraler og kontrollenheter for dører, medisinskap og rørpost.
- Nødvendige servere og lagringsenheter
- Kortlesere, åpneknapper og lignende
- Innbruddsalarmutstyr som bevegelsesdetektorer, avstillingspanel o.l.
- Kamera, videoservere, lagringsenhet o.l.
- Presentasjonssystem
- Kabling og koplingsmateriell
- ID-kort og ID-kortproduksjonsutstyr

Føringsveier som kabelbroer, kabelstiger og rør, samt kabling fra undersentral til dørnøde/grensesnittboks ved dør i Somatikk, leveres av entrepris K4001 Elektriske anlegg (annen el-entreprenør i bygg 1240). I tillegg til dette er grensesnitt mot andre entrepriser av teknisk og leveransemessig art beskrevet i Grensesnittliste (se grunnlagsdokumenter).

## 3 Forutsetninger

### 3.1 Styrende dokumenter

#### 3.1.1 Grunnlagsdokumenter

- **C.2 Grensesnittsliste** (SNR-0000-Z-LI-0003)
- **C.2 Sikkerhets- og robusthetsprogram** (SNR-0000-Z-SP-0024)
- **C.3 Prinsippskjema Rør og bokser, Grensesnitt dørmiljø** (1200-0-00-E-543-60-001)

#### 3.1.2 Relevante forskrifter og regelverk

- NEK 700:2020
- FOR-2004-02-16-401. Forskrift om elektronisk kommunikasjonsnett og elektronisk Kommunikasjonstjeneste (Ekomforskriften); Samferdselsdepartementet
- FOR-2011-12-07-1206. Forskrift om autorisasjon for virksomhet som utfører installasjon og vedlikehold av elektronisk kommunikasjonsnett (autorisasjonsforskriften)
- FOR-2005-09-27-1094. Forskrift om elsikkerhet i kommunikasjonsnett (Elsikkerhetsforskriften)
  - LOV-2000-04-14-31. Personopplysningsloven
  - LOV-2000-12-15-1265. Personopplysningsforskriften
  - TEK17 Forskrifter til tekniske krav til byggverk
  - EN-50131 serien. Alarmsystemer, systemkrav og utstyr
  - FG-201-1 Sertifisering og FG-godkjenning av foretak, Kompetansekrav
  - FG-200-2 Regler for automatiske innbruddsalarmanlegg, Anleggskrav
  - FG-400-1 Nordisk produktregistrering
- FGs Regelverk
  - Anlegget kreves ikke godkjent etter FGs regelverk. Dog skal FGs regler følges så langt som mulig ved valg av utstyr, dimensjonering og montering av kursopplegg og plassering av detektorer, kortlesere og andre komponenter.

## 4 Systembeskrivelse

### 4.1 Innbruddsalarm og adgangskontrollanlegg

Det skal etableres en enhetlig og helhetlig løsning for byggets sikkerhet basert på adgangskontroll, innbruddsalarm, overfallsalarm og TVO-anlegg.

Det automatiske adgangskontrollanlegget skal bygges opp omkring en eller flere servere. Servere skal knyttes opp mot autonome undersentraler plassert i kommunikasjonsrom (KR) i bygget. Alarmer og statusmeldinger og lignende skal presenteres i presentasjonssystem med brukervennlig grensesnitt.

Adgangskontrollanlegget skal være hovedsystemet for å regulere flyten av ansatte, studenter, pasienter og besøkende i sykehuset på ulike tider av døgnet. Dette gjøres ved inndeling av bygget i soner som avgrenses fysisk med kortleserstyrte dører, låste alarmovervåkede rømningsdører og kortlåsstyrte dører. For å få tilgang til områder med begrenset adgang skal det benyttes kort med ID.

Alt utstyr montert i psykiatribygget (Bygg 1240) skal tilfredsstillere krav i **C.2 Sikkerhets- og robusthetsprogram**.

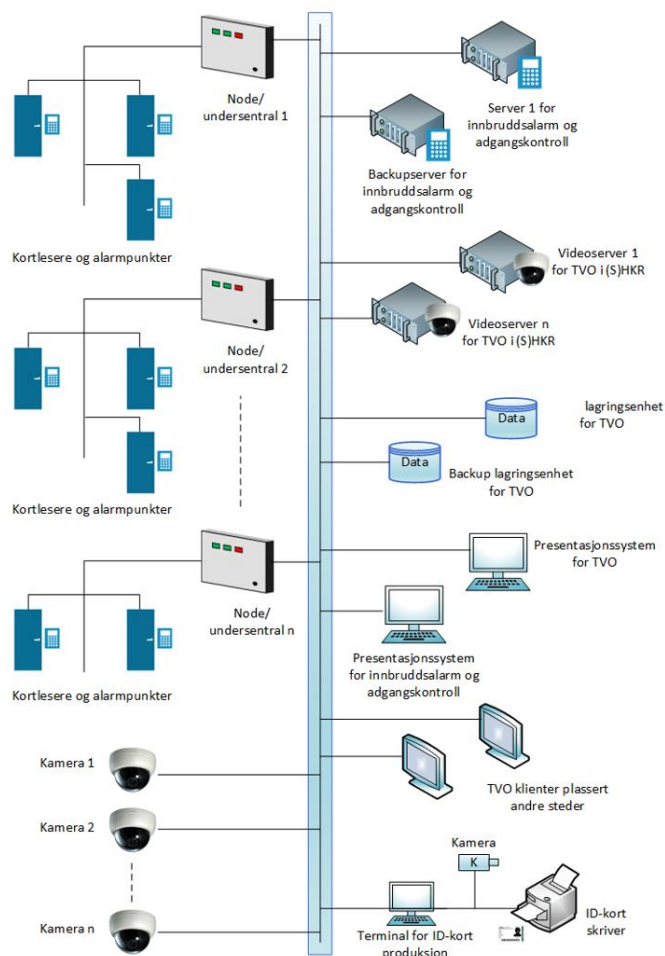
Sikkerhetssoneplaner for byggene er utarbeidet (og vil videreutvikles i detaljeringsfasen). Soneplanene kompletteres for å visualisere behovet for adgangskontroll, innbruddsalarm og TVO. Soneplaner vil bli tilgjengelig etter valgt totalentreprenør.

Sonetilhørighet til noen av rom-/område-typene er gitt i listen nedenfor:

<b>GRØNN SONE</b>  Fri adgang. Områder som er alminnelig åpne for ansatte, studenter, pasienter og besøkende. Adgang gjennom ytre skall eller fra andre grønne soner i sykehuset.  Eks: Foajé, Heiser, Trappeløp, Ventesoner i avdeling og Gangforbindelser.
<b>GUL SONE</b>  Kontrollert område. Delvis fri adgang. Fri adgang i kjernetid / åpningstid (som grønn sone). Kontrollert adgang utenom kjernetid (som blå sone).  Eks: Undervisningsarealer, Poliklinikker, Sengeavdelinger i åpen avdeling.
<b>BLÅ SONE</b>  Beskyttet område. Områder med kontrollert adgang. Linjeledelsen definerer hvem som skal ha adgang til de ulike områdene.  Eks: Sengeavdelinger i lukket avdeling, Operasjonsområder, Auditorier, Transportkulverter, Laboratorier, Administrasjonskontorer.
<b>RØD SONE</b>  Sperrert område. Rom med kontrollert adgang.  Eks: Tekniske rom låst med nøkkel, Kommunikasjons-/data-rom og andre viktige infrastrukturrom adgangskontrollerte rom.
<b>HØY SIKKERHET</b> Sperrert område. Rom med kontrollert adgang.  Eks: Medisinrom.

Det settes strenge krav til hvilke enkeltrom innenfor en adgangsbegrenset sone som skal ha separat avlåsning. Dette reduserer behovet for romavlåsning og sikrer fornuftig frekvens på bruken av adgangskort. Enkeltromsavlåsning med automatisk adgangskontroll er aktuelt for følgende romtyper:

- Alle rom med IKT - infrastruktur utstyr
- Medisinrom
- Auditoriet
- Seminarrom og møterom med dyrt utstyr
- Funksjonsrom med dør mot grønn sone
- Garderober
- Rørpoststasjoner i åpent miljø
- Avfallsrom



FIGUR 1: SYSTEMSKISSE FOR SIKRINGSANLEGG

I tillegg til adgangskontroll skal anlegget også utbygges med detektorer for å oppdage innbrudd og innbruddsforsøk i enkelte områder (apotek og kiosk).

Innbruddsalarmanlegget i kiosken bygges opp som et eget anlegg, basert på bevegelsesdetektorer med lokalt avstillingspanel.

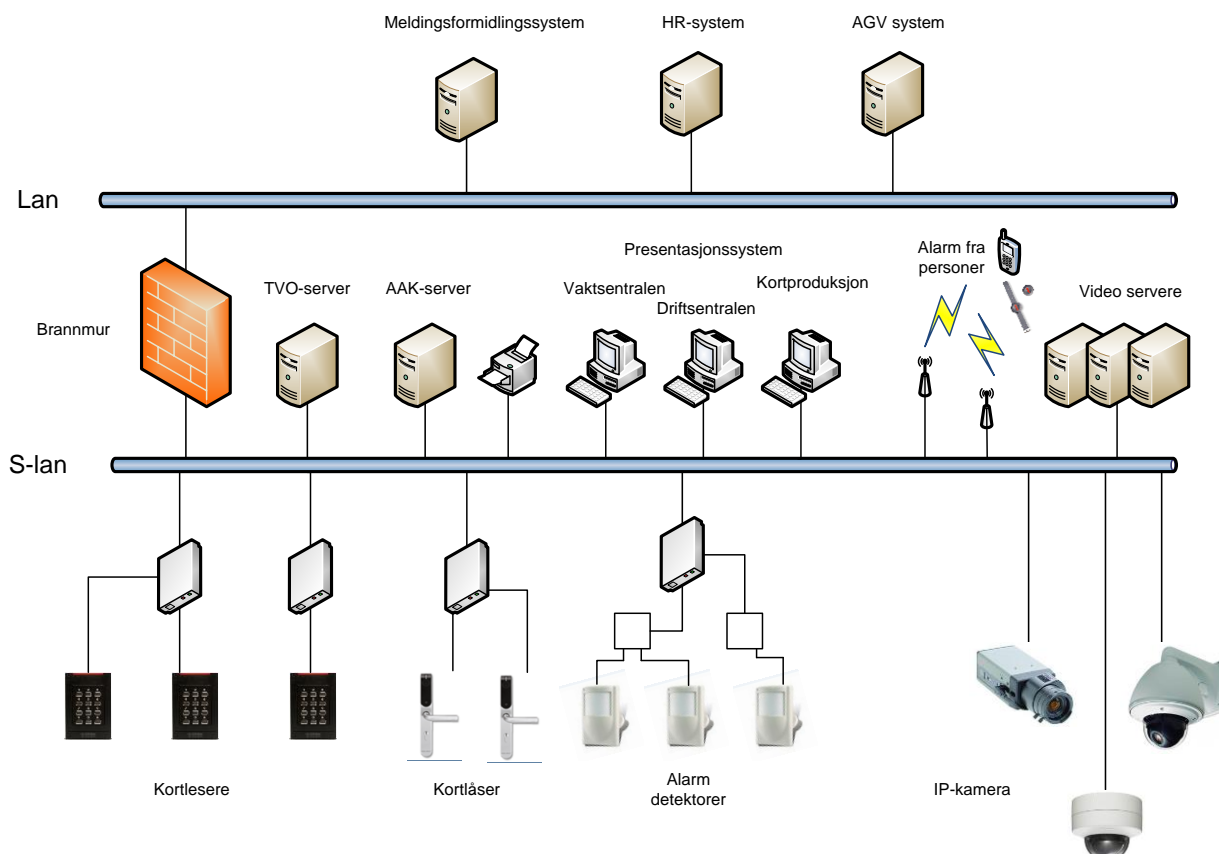
Apotekområdet skal ha innbruddsalarmanlegg, som skal baseres på bevegelsesdetektorer (PIR). Kortleser skal benyttes for av- og påslag av anlegget. Det skal vises tydelig at anlegget er påslått i display for kortleser.

Det forutsettes, grunnet krav til tilgjengelighet og oppetid, en redundant løsning med dubler hovedserver. Skjermbasert presentasjonssystem skal etableres i driftsavdelingen.

Utstyr for ID-kortproduksjon skal anskaffes. All nødvendig software og lisenser samt kamera og printer for ID-kort produksjon. Det er store mengder kort som skal produseres, både ifm. innflytting og i normalsituasjon, sistnevnte blant annet ifm. midlertidig bemanning. Det skal leveres kamera av god kvalitet, kortprinter skal kunne skrive på begge sider av kort, samt printer skal kunne benyttes på forskjellige kortteknologier, som IClass, MiFare Desfire EV3. Utstyr for å skanne signatur skal leveres.

Anlegget skal på overordnet nivå, dvs. mellom server(e), undersentraler og presentasjonssystem, kommunisere over sykehusets datanett. Det opprettes et VLAN som er dedikert sikkerhetsanleggene i fellesskap. Dette LANet vil videre bli delt inn i flere VLAN for forskjellig sikkerhetsutstyr. Det vil bli aktuelt å sikre disse nettverkene for uautorisert bruk, via låsing av kommunikasjon mot MAC-adresser eller lignende i henhold til retningslinjer gitt fra Helse Midt-Norge IT (HEMIT).

En prinsipiell systemløsning er vist i Figur 2.



FIGUR 2 - PRINSIPPSKISSE FOR SIKRINGSANLEGGENE

Anlegget skal kunne programmeres med en gissel/trussel-funksjon. Med det menes at hvis en autorisert bruker tvinges til å åpne en dør for en ikke autorisert person, kan autorisert bruker taste en egen trusselkode for varsling til vaktrom/innsatspersonell.

#### 4.1.1 Kortleser og kort

Det skal leveres berøringsfrie kortlesere med tastatur. Det er ønskelig at samme adgangskort skal kunne brukes for både adgangskontroll og for innlogging i HMRs PC-klienter (PULS), og eventuelt andre systemer som betaling i kantine etc. Kortet skal kunne benyttes som ID kort med bilde.

PULS-systemet benytter MiFare Desfire Ev1-lesere.

Kortleser for adgangskontroll skal kunne benytte MiFare Desfire Ev1 til Ev3.

Det er ønskelig at systemet settes opp med Ev3, og samme kort (levert av denne entreprisen) benyttes for adgangskontroll som for PULS. Dette skal testes av totalentreprenør i samarbeid med



bruker/byggherre. Dersom dette ikke er mulig kan det hende at systemet skal settes opp med EV1, men det kan også være en mulighet at brukerne vil benytte 2 kort, ett for PULS og ett for adgangskontroll. Dette skal vurderes og avgjøres i løpet av testingen.

I enhetsprislister skal begge kortteknologier (Ev1 og Ev3) prises/tilbys.

Totalentreprenør har ansvar for å migrere ønskelige funksjoner over til ny teknologi.

Universell utforming skal ivaretas ved plassering av kortlesere, utpasseringsknapper og samspill med dører med dørautomatikk.

Kortene skal kunne benyttes mot det trådløse kortlåssystemet levert i K2401 Innvendige arbeider. Et tett samarbeid og grensesnitt med K2401 er forventet.

K2401 skal levere et "offline" kortlåssystem. Avlåsing innenfor online adgangskontrollerte soner skal primært foregå med dørbladmonterte offline kortlåser og sylindere. Kortlåsene skal bruke samme kort som det online adgangskontrollsystemet, og settes opp og vedlikeholdes i samme programvare som dette. Inkludert i K2401 inngår opplæring av brukere, samt programvare og applikasjon for kommunikasjon med onlinesystemet.

#### 4.1.2 Administrasjon og drift av servere

Alle fysiske og virtuelle servere som HEMIT leverer vil bli driftet av HEMIT, og underlagt felles driftsrutiner. Dette omfatter brukertilganger, oppdatering av operativsystem, anti-virus og annet.

#### 4.1.3 Leveranse av lisenser

Alle fysiske servere levert av totalentreprenøren skal leveres med operativsystem ferdig installert. Alle virtuelle servere blir levert med angitt versjon av operativsystem av HEMIT. Øvrige lisenser av standard programvare som databaser, etc. skal leveres av HEMIT der hvor dette er formålstjenlig.

#### 4.1.4 Leveranse av PCer

Leveres av HEMIT

Totalentreprenør skal som opsjon gi en pris på PC-er og klientutstyr som totalentreprenøren anser som nødvendig for å operere leveransen.

#### 4.1.5 Dimensjoneringsforutsetninger

Adgangskontrollanlegget som skal installeres ved SNR skal ha:

- Flexibilitet mht. utvidelsesmuligheter for å dekke eventuell fremtidig økning i antall kortleserstyrete dører, alarmpunkter og kortholdere
- Høy pålitelighet og tilgjengelighet
- Autonome undersentraler
- Stor grad av brukervennlighet
- Stor kapasitet mht. antall kortbrukere og transaksjoner i systemet

De viktigste dimensjoneringskriteriene for adgangskontroll- og innbruddsalarmanlegget er:

- Antall kortholdere min. 10.000
- Anlegget skal ha tilstrekkelig minne til å lagre alle hendelser de siste 30 dager i transaksjonsdatabasen. min. 5.000.000 transaksjoner



- Utvidelsesmulighet innenfor leveransen N + 25% (N = levert mengde kortlesere og alarmpunkter)

Nedenfor er det gitt en oversikt over stipulerte antall kortlesere som skal installeres og leveres innenfor denne entreprisen. Det stipulerte antall kortlesere er gjort med utgangspunkt i soneplaner.

Det endelige antall kortlesere/alarmpunkter vil bli fastlagt gjennom detaljprosjekteringen.

Oversikt antall i somatikk, mengdene skal reguleres ut fra vederlagsskjema etter detaljeringen er utført:

Type \ Etasje	P-08	P-07	P-06	P-05	P-04	P-03	P-02	P-01	P-U1
<b>Lukket/Låst dør</b>	7						8	24	2
<b>Adgangskontroll dør</b>		22	21	16	52	43	82	69	5
<b>Adgangskontrollert dør begge veier</b>		4	4	6	4	4	7	4	
<b>Rørpoststasjoner</b>		2	2	3		2	2		
<b>Heis - tilkalling</b>				1					
<b>Heis – Heisstol</b>								4	

Oversikt antall i psykiatri, mengdene skal reguleres ut fra vederlagsskjema etter detaljeringen er utført:

Type \ ETASJE	P-02	P-01	P-U2
<b>Lukket/Låst dør</b>	1	5	3
<b>Adgangskontroll dør</b>	7	22	23
<b>Adgangskontrollert dør begge veier</b>	2	11	14
<b>Rørpoststasjoner</b>			
<b>Heis – tilkalling</b>			
<b>Heis – Heisstol</b>			

Overstående mengder er kun til informasjon og skal ikke benyttes for prising eller regulering.

#### 4.1.6 Akuttsituasjoner

Ved bruk av spesielle kort i forbindelse med akuttsituasjoner skal undersentral kunne frigjøre og åpne forhåndsbestemte dører samt styre utvalgte heiser for å gi fri passasje for personale og pasienter. Dette synliggjøres gjennom soneplanene.

#### 4.1.7 Detektorer og manuelle meldere

Innbruddsalarmanlegget skal kunne utbygges med innbruddsdetektorer og manuelle alarmgivere.

Alle detektorer skal være adresserbare i systemet slik at de, når alarm utløses, presenteres med sitt system og geografiske adresse. Dette gjelder også for eventuelle bærbare enheter. Detektorer skal være sabotasjesikret.

Til områder med romovervåking skal kortleser sammen med PIN-kode og evt. koder benyttes for av- og påslag av alarm i forhåndsdefinerte områder.

Det skal benyttes detektorer som er godkjent av Forsikringssselskapenes godkjennelsesnemnd (FG).

Eventuelle manuelle overfallsknapper skal være for fast montasje. Fastmonterte enheter skal være slik at de blir værende aktivert etter alarm og må fristilles/resettes med nøkkel.

Enkelte kritiske områder eller rom vil kunne bli utrustet med egne glassbrudddetektorer dersom dette påvises gjennom risikoanalyser.

Omfang av innbruddsalarm vil avklares i detaljeringsfasen i samråd med brukerorganisasjonen.

## 5 Person- og overfallsalarm

Det skal leveres et komplett anlegg for person- og overfallsalarm, inkludert presentasjonssystem. Lokalisering av ansatte som utløser overfallsalarm fra sine bærbare enheter skal kunne gjøres på romnivå. Bærbare enheter leveres av HEMIT. Integrasjon og grensesnitt mot dette systemet skal ivaretas. Teknologi for posisjonsbaser avgjøres i samråd med HEMIT.

Omfang av posisjonspunkt/baser anslås til å være ca. 80 stk. i akuttmottaket, og ca. 180 stk. i psykiatribygget. Mengdene vil reguleres.

Person og overfallsalarm skal fungere som en tilkalling av bistand ved truende/farlig situasjon der vedkommende ansatt trenger hjelp/bistand. Overfallsanlegget skal bidra til at akuttpsykehuset blir et trygt sted for pasienter, besøkende, ansatte og studenter gjennom å forhindre uønskede situasjoner som kan føre til uakseptable hendelser knyttet til liv/helse og tap av materielle/økonomiske verdier.

Det skal også leveres trådbundne person- og overfallsalarmer på bestemte utsatte plasser, som f.eks. ved resepsjon, akuttmottak og lignende. Person- og overfallsalarmsystemet tilknyttes det automatiske innbruddsalarm- og adgangskontrollanlegget.

## 6 TVO-anlegg (kameraovervåkning)

Det skal leveres et komplett TV-overvåkingsanlegg (TVO-anlegg), inkludert media/videoservere, lagringsenheter og presentasjonssystem.

Anlegget skal bidra til å forebygge og oppklare straffbare og kriminelle handlinger mot ansatte og besøkende ved akuttpsykehuset. TVO-anlegget skal bidra til at akuttpsykehuset blir et trygt sted for pasienter, besøkende, medarbeidere og studenter gjennom å forhindre uautorisert tilgang til mennesker, informasjon og materiell, som kan føre til uakseptable hendelser knyttet til av liv/helse og tap av materielle/økonomiske verdier. Brukerne skal ikke føle seg overvåket, og det er av stor viktighet at intensjoner og regler i personvernlovgivingen følges opp både under installasjon og drift. For alle kamerainstallasjonene må en dokumentert behovsprøving gjennomføres.

Omfang:

- Skallet/fasaden inntil 4m over bakkenivå. Gjelder primært fasader med vinduer.
- Fritt tilgjengelige områder, spesielt områder med stor trafikk - eks. resepsjoner
- Inngangspartier og varemottak
- Porter/dører som skal kunne fjernåpnes, utomhus og i interne soneskiller
- Spesielt viktige infrastrukturrom, for eksempel datasentre, og tekniske rom som er av vital betydning for virksomheten
- Andre steder som steder som påvises gjennom risikoanalyser.

TV-overvåking integreres i et felles integrert sikkerhetssystem sammen med innbruddsalarm og automatisk adgangskontroll.

Systemet skal kommunisere i et eget VLAN i infrastrukturen for IKT. Kameraene koples til egne datauttak i spredenetnettet. Krafttilførsel til kameraene gjøres ved Power over Ethernet – PoE for innendørskamera, og eventuelt med 230V (UPS) for utvendige kamera. Krav til 230V skal spesifiseres.

Anlegget bygges ut med tilgjengelighet tilsvarende 99,99 %, dette betinger redundant løsning med dublert hovedserver i HKR og skjermbasert presentasjonssystem montert i driftsavdeling.

Bildepresentasjon skjer hovedsakelig lokalt i overvåkningsentralen, men kan også vises andre steder ved behov, som f.eks. i resepsjon for enkelte kamera. I datasentrene anordnes system for lagring av TVO-bilder. Lagringsmedium er digitalt og skal oppbevares i låsbart skap/rack. Kamera utstyres med nettverkskort og tilkobles eget VLAN. Systemet skal være enkelt å utvide/komplettere.

Media-/video-servere skal kunne lagre opptil 30 bilder pr. sekund pr. kamera. Kamera skal ha en minimumsoppløsning på 1080p og skal være spesielt lysfølsomme for utendørs bruk.

Utendørskamera etableres med innebygd IR-belysning. Det er viktig at rekkevidden til IR-lys i kamera dekker fasadene. Man skal kunne se klare ansiktstrekk og kunne identifisere personer ved bruk av kamera, selv i dårlig belysning.

Valg av kamera, fast eller bevegelig, gjøres ut fra en vurdering basert på hvor og hva man skal oppnå med kameraovervåkingen. Det benyttes derfor en blanding av faste og bevegelige kamera. Der det er behov for å ha bevegelige kamera, skal styresignaler overføres via nettverksforbindelsen.

Systemene skal være integrerte slik at bildevalg kan skje automatisk basert på hendelser i innbrudds- og overfallsalarmanlegg, adgangskontrollanlegg og fra porttelefonanlegg. Integrasjon fra andre systemer kan også være aktuelle.

Det må vurderes hva som er en optimal kameraplassering ut fra hensiktsskjemaet til kameraet. Slik at hensikten og kun hensikten med kameraet dekkes. Det er en forutsetning at de angitte krav til overvåkingen blir ivaretatt.

I forbindelse med vurderingen kan byggherre kreve kostnadsfri testing av enkelte kamera som skal benyttes under vanskelige forhold.

Ved innstilling av utvendige kameraer som benyttes under vekslende lysforhold, skal dybdeskarpheten justeres om kvelden

På kameraer som kan nås av uvedkommende, skal kameraets innstilling på braketten og innstillbare linser kunne låses med en stillskrue eller lignende. Dette med sikte på å hindre sabotasje.

Ved utløst overfallsalarm (også trusselkode) skal det tas hurtigopptak fra omkringliggende kamera til alarmen slås av.

Kabling dekkes av byggets strukturerte datanett.

Samarbeidet med de ansattes organisasjoner om omfang, bruk og rutiner for uttak av informasjon fra anlegget er viktig.

Områder med kamera skal skiltes av K4901 med opplysning om at området er kameraovervåket, iht. retningslinjer fra Datatilsynet.

## 6.1 Presentasjonssystem

I døgnbemannet overvåkningsentral installeres et sentralt drifts- og presentasjonssystem for sikringsanlegget som tilknyttes via infrastruktur for IKT. Systemet skal være basert på grafiske framstillinger av alle de ulike bygningsområdene med grafisk brukergrensesnitt for både alarmbehandling og parametersetting.

Utforming av bildepresentasjon for TVO må avklares med brukerorganisasjonen.

## 7 Driftssikkerhet / Effektivitet / Oppetid

Det er en forutsetning for vellykket bruk av sikringsanleggene at de er driftssikre med stor tilgjengelighet, god pålitelighet og gode funksjoner for å motstå manipulering av databaser (endring av datainnhold).

Den totale planlagte tilgjengeligheten (oppetiden) for innbruddsalarm og adgangskontrollsystemet skal i løpet av en 30 dagers periode ha en effektivitetsprosent på 99,99 % eller bedre. Sikringsanleggene skal ha pålitelighet både i hver enkelt komponent og den totale systemløsning. Design av løsningene skal automatisk sikre at feil på en komponent/utstyr/modul ikke påvirker den kontinuerlige operasjonen til sikringsanleggene. Det skal kunne gjøres endringer på utstyr i løsningene, både i maskinvare og i konfigurasjon av programvare, med et minimum av driftsavbrudd. Systemet skal opprettholde kontinuerlig drift med alle funksjoner når back-up tas.

Det aksepteres ikke feil i sikringsanlegg uten at de varsles i overordnet presentasjonssystem, med mindre feilen skyldes feil på selve presentasjonssystemet eller nettverket.

Undersentraler skal være autonome og operere uavhengig av server med hensyn til adgangskontroll.

## 8 Programvare

Programvare- og datastruktur som tilbys skal tilfredsstille følgende forutsetninger:

- At systemet er et sanntids datasystem
- Klient / serverbasert
- Funksjonalitet for tynne klienter
- Må kunne betjene et stort antall brukere (kortholdere)
- Stort antall parallelle prosesser
- Kontinuerlig drift
- Feilmeldinger når driftsfeil, sabotasje eller overtredelse / forsøk på uautorisert adgang
- Høye tilgjengelighetskrav

Programvaren skal kunne håndtere installasjon, test, drift og vedlikehold av det spesifiserte system. Systemet (programvare og maskinvare) skal være slik innrettet at det opprettholder tilnærmet normal drift ved feil i vitale deler av maskinvaren, og at programmet lett kan endres og korrigeres uten forstyrrende innvirkning på systemets funksjon og ytelse.

## 9 Maskinvare

### 9.1 Leveranse av IKT-utstyr

Det er en overordnet målsetning at det skal være et virtuelt driftsmiljø for alle servere plassert i hovedkommunikasjonsrom (HKR). Totalentreprenøren skal redegjøre for hvordan servere og applikasjoner kan operere i et virtuelt driftsmiljø basert på VMWare. Totalentreprenøren skal derfor redegjøre for krav til hardware i et virtuelt driftsmiljø.

Som opsjon skal totalentreprenøren gi en pris på en komplett leveranse av servere med operativsystem og nødvendig maskinvare. Alle fysiske servere skal være egnet for montering i standard serverrack.

Alle servere skal installeres med redundans i begge serverrom (HKR1 og HKR2), både fysiske og virtuelle. Alt nettverksutstyr som svitsjer og annet er levert av HEMIT. Leverandøren skal koble sitt utstyr til sykehusets nettverk. Maskinvare (arbeidsstasjoner, servere m.m.) leveres av HEMIT, med unntak av videoservert og lagringsenhet for TVO-anlegget.

Totalentreprenøren skal opplyse byggherren om hvilke krav som settes til maskinvare for at sikringsanleggene skal fungere tilfredsstillende. Kravene må angis i god tid for å sikre at maskinvare kan leveres til riktig tid. Systemspesifikk maskinvare skal ha intern lagringskapasitet (harddisk) for:

- Operativsystem
- Systemdata
- Kortholderdatabase
- Alarmpunktdata
- Informasjonstekster, aksjonstekster, alarmmeldinger og andre brukerdefinerte tekster
- Driftslogger og rapportdata

Systemet skal ha tilstrekkelig lagringskapasitet for driftslogger- og rapportdata for minst 1 år.

## 10 Grensesnitt/kabling

Totalentreprenøren skal ivareta alle grensesnitt iht. **C.2 Grensesnittliste**.

Grensesnitt kan være:

- Lås og beslag
- Rørpost
- Heis
- EI-anlegg K4001
- Brannalarm
- AGV
- Sluser/slusestyring (Lås og beslag)
- IKT Infrastruktur
- Luftbehandlingsanlegg
- Betalingssystemer
- Forenklet kortlesere – K2401 Innvendige Arbeider

Totalentreprenøren er ansvarlig for å ivareta grensesnittene.

## 10.1 Generelt

K4001 ivaretar rør og bokser, nødvendig stikk og data for sikringsutstyr leveres av K4001 (gjelder ikke for psykiatribygget, der det kan være en annen el-entreprenør).

K4901 skal ivareta grensesnittet mellom de to entreprisene, K4001 og K4901.

## 10.2 Adgangskontroll og innbruddsalarmanlegg

Entrepriise K4001 ivaretar rør og bokser i dørmiljø iht. prinsippskisse, samt føringsveier og kabling PT 6Par fra kommunikasjonsrom (sentraler plasseres i kommunikasjonsrom) og frem til dørmiljø. Nødvendig stikk og data for sikringsutstyr leveres av K4001 (gjelder ikke for psykiatribygget).

K4901 kabler, kobler og monterer alt utstyr i dørmiljø, samt sentralutstyr, dette gjelder også dører på dørautomatikk dersom de står åpne på magnet.

K4901 skal ivareta grensesnittet mellom de to entreprisene, K4001 og K4901.

## 10.3 TVO

K4001 ivaretar datauttak for kamera (kamera skal strømforsynes via PoE). K4901 kobler, monterer og idriftsetter alt utstyr for TVO-anlegget.

## 10.4 Person og overfallsalarm

K4001 leverer ett datapunkt per posisjoneringsbase.

K4901 kabler, kobler og monterer alt utstyr. Omfang av posisjonspunkt anslås til å være 80 stk. i akuttmottaket, og 180 stk. i psykiatribygget. Mengdene vil reguleres.

# 11 Strømforsyning

Sikringsanleggene anses som høyt prioriterte anlegg med krav til sikker strømforsyning og backup. Anleggene skal tilkoples sykehusets sentrale UPS forsyning.

# 12 Generelle krav til utstyr

Alt utstyr skal være tilpasset det miljøet de skal monteres i. Dvs. for eksempel utstyr som står ute skal takle lokale værforhold.

Spesielt viktig er det å merke at utstyr i psykiatribygget har tøffe krav til robusthet iht. robusthetsmatrisen i **C.2 Sikkerhets- og robusthetsprogram**.

## 13 Service og vedlikehold

I **F Vederlaget** skal nødvendige servicekostnader for å ivareta garantien på produktet/systemet i garantiperioden (avtaletype 3) medtas under punkt 2 Opsjoner.

Leverandøren skal i tillegg prise ulike serviceavtalealternativer i **F Vederlaget**, punkt 6.

Leverandøren skal vedlegge tilbud på alternative servicekontrakter som sykehuset kan inngå etter garantiperioden. En servicekontrakt skal kunne "skreddersys" etter sykehusets ønske før den inngås.

### **AVTALETYPE 1 – FULL SERVICE, INKL. DELER**

En årlig full servicekontrakt som inkluderer alle kostnader (arbeid, deler, reise, opphold, diett) for både forebyggende vedlikehold (i henhold til teknisk manual), og alt korrigerende vedlikehold. Alle deler inkludert.

### **AVTALETYPE 2 – SERVICEKONTRAKT SAMARBEID**

Forslag til full-servicekontrakt hvor arbeidet deles mellom teknisk avdeling og leverandør. Leverandøren lager et forslag til arbeidsdeling basert på erfaring fra andre leveranser, og priser sin del av arbeidet (arbeid, deler, reise, opphold, diett) skal inngå.

### **AVTALETYPE 3 – SERVICEKONTRAKT PÅ FOREBYGGENDE VEDLIKEHOLD**

Årlig servicekontrakt som inkluderer alle kostnader (arbeid, deler, reise, opphold, diett) for forebyggende service (i henhold til teknisk manual).

Korrigerende vedlikehold faktureres etter påløpte og dokumenterte kostnader (arbeid, deler, reise, opphold og diett). Angi pris i tilbudet.

### **AVTALETYPE 4 – REGNINGSARBEID**

Ingen servicekontrakt inngås. Alt forebyggende og akutt vedlikehold faktureres etter faktisk påløpte og dokumenterte kostnader. I forbindelse med akutt vedlikehold vil sykehuset foreta feilsøking, forsøk på reparasjon (1.-linjes-sjekk) etter tilegnet kunnskapsnivå (opplæring, driftserfaring).

#### **Diett**

**Ved vedlikeholdsarbeid skal statens satser benyttes.**

#### **Timepris vedlikehold.**

**Oppgi timepris på vedlikehold for normaltid og overtidssatser.**

#### **Timepris reise.**

**Oppgi timepris ved reise.**