Kravspesifikasjon for dørmiljøer i Tromsø kommune

En veileder i gode og fremtidsrettede løsninger for dørmiljø ved nybygg, renovering og dørbytte i Tromsø kommune.

Rev 13.05.2026



Innhold

1. Forord 2
2. Om dokumentet 3
3. Prosjektering 3
4. Generelle krav 3
5. Eksisterende dører 3
6. Utforming av nye dører 4
7. TS 3160:2017 Modulbaserte dører 5
8. Mekaniske Låskasser, sluttstykker og beslag 6

Mekaniske låskasser 6

Mekaniske sluttstykker 6

Dørvridere og håndtak 6

Panikkbeslag 7

Låssystem 7

Mekatroniske låssystem 7

Dørstoppere 8

9. Elektriske låser og låsutstyr 8

Generelt 8

Elektriske Sluttstykker 8

Solenoidlås 9

Motorlåser i bygg med krav om FG-avlåsing. 9

Magnetlås 9

Nødåpnere (KAC) 9

Nødkopp for dørmontering 9

Albuebrytere/Åpnebrytere 10

Holdemagneter 10

Grensesnittboks 10

10. Dørlukkere og dørautomatikk 10

Dørlukkere 10

Dørkoordinatorer 10

Dørautomatikk 11

UPS 11

Sikkerhetssensorer 11

Kabel og kobling: 11

Nødvendig kompletterende utstyr og beslag: 12

11. Adgangskontroll 12

Brannstyring 12

Strømforsyning 12

12. Særskilte krav og preaksepterte løsninger 13
Medisinrom 13
Boenheter for rus og psykiatri 13
Arkivrom, serverrom, tekniske rom, IT-skap ol. 13
13. Øvrig informasjon vedr leveranser 13
Grensesnitt: 13
Beslagsliste: 13
Dokumentasjon og FDV: 14
Dørprodusent: 14
Forsikringsgodkjenning: 14
Brann og rømning: 14
Adgangskontroll: 14
Prosjektledelse og BAS: 14

1. Forord

Dette er Tromsø kommunes styrende dokument for dørmiljø ved nybygg, renovering og dørbytte.

Kravene i dokumentet er laget for å sikre at kommunen får gode løsninger med riktig funksjon i dørmiljøene. Gjennom standardisering og god planlegging skal dette sikre at dørmiljøene fungerer i byggets levetid, fra prosjektering via leveranse, til forvaltning, drift og vedlikehold.

2. Om dokumentet

Spesifikasjonene i dette dokumentet gjelder alle som prosjekterer og leverer løsninger til dørmiljø i Tromsø kommune. Dette gjelder både kommunens egne forvaltere, driftspersonell, bestillere, leverandører og entreprenører.

Ved avvik mellom dokumentet og krav i lovverk eller forskrifter så er forskrifter gjeldende. Dette gjelder kun der lov/forskriftskrav er *strengere* enn kravspesifikasjon.

3. Prosjektering

Gode dørmiljø er viktig for drift og bruk av bygget. Det er derfor viktig at de som skal prosjektere dører og dørmiljø får være med fra tidlig i prosjekt prosessen. Det er prosjekteiers ansvar å involvere nødvendige faggrupper tidlig nok.

Særlig låsleverandør er viktig å ha med tidlig i prosessen. Husk at dørmiljø er mer enn bare døren! Det er mange fag som er involvert i gode dørmiljøer.

4. Generelle krav

- Kvalitetskrav: Med mindre annet følger uttrykkelig av bestilling så skal materialene som benyttes tilfredsstille krav med hensyn til kvalitet, utseende o.l. som følger av foreliggende forskrifter.
- Komponenter: Alle komponenter skal være i samsvar med denne veilederen, og godkjent for det dørmiljøet de skal monteres i.
- Materiell: Ved utskifting av defekte/skadde komponenter skal det benyttes komponenter av samme kvalitet eller bedre.
- Alt utstyr skal være fra anerkjent produsent, med forhandlernettverk i Norge.
- Alt utstyr skal være ferdig koblet og fungerende.
- Tromsø kommune jobber mot "nøkkelfrie" bygg. Det må derfor avklares tydelig hvilken funksjon dører skal ha før prosjekt går ut på konkurranse.
- Utstyr montert i områder der de er utsatt for fare for mekanisk skade skal sikres med egnet beslag/ ballgitter etc.

5. Eksisterende dører

Eksisterende dørmiljøer ved rehabprosjekter og i serviceoppdrag medfører ofte at eksisterende låsløsning i et dørmiljø binder prosjektet i forhold til hva slags endringer som er mulig og fornuftig å gjøre.

- For branndører/lyddører må det avklares hva som er mulig å gjøre med tanke på brannklassifisering av døren. Om endring i forhold til funksjon på døren medfører større inngrep i døren vil det ofte medføre at døren må byttes. Dette må låsleverandør ha et grundig forhold til da Tromsø kommune ikke kan risikere å ha dører som ikke er godkjente.

Det skal alltid søkes å tilfredsstille krav lik det som stilles for nye dører hvis det er mulig. Valgt løsning i dørmiljø må godkjennes av Tromsø kommune.

- For dører som ikke er branndør/lyddør er det større muligheter til å gjøre inngrep i døren, men det skal alltid søkes å tilfredsstille krav lik det som stilles for nye dører hvis det er mulig. Valgt løsning i dørmiljø må godkjennes av Tromsø kommune.

6. Utforming av nye dører

Dører skal som hovedregel ikke leveres med mer enn 210 cm høyde der det ikke er særskilte grunner til at man trenger høyere dører som f.ks i varemottak. Om det skal leveres dører med høyde over 210 cm skal dette avklares særskilt med Byggdrift Tromsø kommune.

Det skal aldri benyttes dører med smalprofil.

Alle ytterdører og branndører skal leveres med minimum 4 hengsler pr. dørblad, låskasser må være utformet som ASSA Connect 50 backset låskasser, karmoverføring med trekkerør og snor, samt forberedt for elektrisk sluttstykke med mekanisk stolpe. Se også avsnitt «6. TS 3160:2017, modulbaserte dører»

Alle ytterdører skal utfreses for tilleggslås, låskasse må være utformet som ASSA Connect – 50 backset, samt egen karmoverføring med trekkerør og snor til lås. Se også avsnitt «6. TS 3160:2017 ,modulbaserte dører»

Alle innvendige dører som ikke er branndører skal leveres med minimum 4 hengsler pr. dørblad, låskasse må være utformet som ASSA Connect 50 backset og sluttstykker skal være i 200 mm SIS mål, eller langt bukket sluttstykke 245 mm. Se også avsnitt «6. TS 3160:2017 ,modulbaserte dører»

I tillegg til dette skal låsesmedens beslagsliste hensyntas, og gjennomgås i god tid før dørproduksjon. Gjennomgangen utføres i samråd med Tromsø Kommunes prosjektledelse.

Tofløyede rømningsdører skal ha sidefløy som er bred nok til praktisk bruk og funksjon. Minimum 80 cm. Smalere sidefløyer vil forringe rømningskravene, og vanskeliggjøre montasje av magnetlåser og selvlukkere. Øvrige tofløyede dører kan ikke ha sidefløy som er smalere enn 50cm. Ved behov for dører med lysåpning på 116cm, så anbefales en enfløyet M13 dør. TE har ansvar for solid innfesting av karm.

Det skal ikke brukes plast i døråpningsmekanismer, vridere eller hengsler. Dørvridere skal være av metall og være U-formet. Det skal benyttes gjennomgående skruer på dørvridere.

Ved prosjektering av dørmiljø skal det gjøres en minimumsvurdering av døren i forhold til krav og funksjon:

- Brannkrav – Står døren i brannskille? Hvilken brannklasse gjelder?
- Rømningskrav – Er døren en rømningsvei? Hvilken risikoklasse?
- Innbrudds krav – Om ikke annet er nevnt så gjelder FG B1 (klasse2a).
- Universell utforming – Det må defineres hvilke dører som er hovedrømningsvei, og om det er ytterligere dørmiljøer hvor kommunen har ønske om universell utforming utover det som omtales i lovverket. Høyde/plassering av utstyr i dørmiljø skal alltid ivareta UU.

- Personsikkerhet – Alle dører med dørautomatikk skal ha sikkerhetssensorer som dekker hele dørbladet, inklusive dørens bakkant og anslagsside ved åpen dør. Mekanisk klemsikring skal unngås på dører med dørautomatikk så langt det er mulig.
- Mekanisk klemsikring skal benyttes på dører med mekanisk dørlukker, og frisvingte dører i bygninger beregnet for barn, slik som barnehager. Dører skal ha klemsikring av type rullegardin på karmside, og klemsikring tilpasset hengsler på hengselside. Alternativ løsning kan presenteres oppdragsgiver.
- Det må benyttes dører som er tilpasset byggets brukere ift styrke på dørene. Det må f.eks benyttes dører med en vesentlig høyere styrke i bygg som brukes i rus og psykiatri. Her må det vurderes om man er bedre tjent med f. eks ståldører med forhøyet styrke enn tredører. Dette må avklares med Tromsø kommune i hvert prosjekt.
- Det forventes at dører monteres med god presisjon med tanke på forhold mellom dør og karm. Lyd- og branndører skal alltid ha lukke godt slik at pakninger har god kontakt med dørblad og evt senketerskler skal justeres slik at de ivatetar tetting på korrekt måte.

Ingen dører skal bestilles uten at man følger kravspesifikasjon Dørmiljø i Tromsø kommune.

Branndører kan ikke omarbeides uten at det får konsekvenser for brannklassifiseringen.

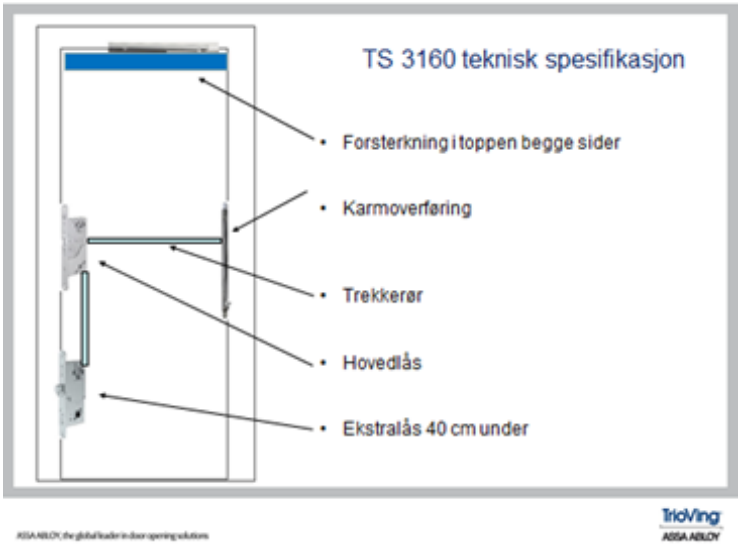
7. TS 3160:2017 Modulbaserte dører

Kommunen har valgt å bruke den tekniske spesifikasjonen «TS 3160:2017 Modulbaserte dører, vinduer og utfresinger for låser», fra standard Norge som sin standard for all framtidig prosjektering av dørmiljø som involverer branndører og ytterdører.

- **Ytterdører – skal alltid være forberedt ihht. TS3160**
- **Innvendige branndører – skal alltid være forberedt ihht. TS3160, men det må avklares om det er dører der det er behov for nattlås/ekstra lås. Dette må avklares med Tromsø kommune.**
- **Innvendige dører som ikke er branndører – skal som miniumum ha karmoverføring og leveres med låskasse utformet som ASSA Connect 50, men kommunen kan avvike fra dette hvis det synes fornuftig. Dette må avklares med Tromsø kommune.**

Viktige punkter fra standarden.

- Utfrest for 2 standard skandinaviske låskasser(Gjelder kun på dører med krav om nattlås/ekstralås)
- Karmoverføring og rørdragning. I begge dørblader ved 2 fløyet dør.
- Rør mellom låskassene der det leveres to låskasseutfresinger.
- Dør skal være forsterket i toppen på begge sider for montering av dørlukker eller dørautomatikk.
- Sluttstykket til hovedlås skal være 245 mm høyt, og bukket. Hvis ikke annet er spesifisert så skal det beskrives ST6538 fra STEP eller likt.
- Sluttstykket til tilleggs lås skal være i SIS mål, 200 mm høyt. Hvis ikke annet er spesifisert så skal det beskrives Assa Abloy 1487 eller likt.



8. Mekaniske Låskasser, sluttstykker og beslag

Mekaniske låskasser

- Mekaniske låskasser skal være av god kvalitet, av anerkjent leverandør, med SIS mål. Låskasser utformet som ASSA Connect 50 backset låskasser skal benyttes. Det skal ikke benyttes smalprofil låskasser og/eller smålåskasser.
- Det skal kunne leveres låskasse med microbryter.
- Hvis det brukes mekanisk låskasse med dobbel sylinder som nattlås, så skal den overvåkes av lysvakt.
- På nye bygg hvor det skal være FG-godkjent tilleggslås, så skal det alltid leveres motorisert nattlås.
- Leverandør skal kunne levere låskasser i 51- og 52 serie ASSA der dette er nødvendig.

Betingelsene for låskasse gjelder også for dører i garasjeporter mm, selv om deres foretrukne låskasse og tilbehør er eurolås e.l. Låskasser utformet som Eurolås vil ikke bli akseptert.

Mekaniske sluttstykker

- Mekaniske sluttstykker skal være av galvanisert eller rustfritt stål.
- Alle sluttstykker skal være i 200 mm SIS mål, eller langt bukket sluttstykke 245 mm. Sluttstykker til aluminiums dører styres av dørens profiler.
- Ved FG-montasjer skal sluttstykket være FG-godkjent og passe til låskassen. Sluttstykket skal monteres etter fabrikantens anvisninger.
- Sluttstykket skal være av samme fabrikat som låskassen.

Dørvridere og håndtak

- Det skal leveres U-vrider i rustfritt stål AISI304. (AISI316 i svømmehaller o.l. bygg)
- Det skal ikke brukes plast i døråpningsmekanismer, vridere eller hengsler.
- Vrider skal sitte fast i skilt med mutter eller segering. Det skal være fokus på å levere løsning der dørvrider ikke løsner fra skilt/dør.
- Vrider skal feste i vriderpinnen med settskrue eller liknende løsning.
- Det skal primært benyttes langskilt.
- Langskilt skal festes med skruer og gjengesikring.
- Det skal brukes bøylehåndtak (ikke C-form) på dører uten dørvrider/falhold. Bøylehåndtaket skal være minimum 32x400mm.

Ensidig bøylehåndtak på HCWC minimum 16x300mm.
Leveres i rustfritt stål AISI304. (AISI316 på svømmehaller)

Panikkbeslag

- Panikkbeslag skal ha kontrast, og skal ikke lakkes i samme farge som døren.
- Det skal alltid leveres panikkbeslag med kvalitet tilpasset bruken i det området de skal benyttes. F.eks er panikkbeslag i idrettshaller en utfordring, her må panikkbeslag med spesielt god motstand mot ytre påvirkning benyttes.
- Det skal benyttes panikkbeslag med stag som overfører kraft til sluttstykkene. Det skal ikke benyttes panikkbeslag med wireoverføring til sluttstykke.
- Panikkbeslaget skal ha nedfelt sluttstykke i terskel/gulv, og nedre falle skal ikke subbe i gulvet.
  Det er dørprodusent / TE som har ansvaret for tilpassing for nedfelt sluttstykke.
- Hvis sidefløyen er for smal for å tilfredsstille rømningsbredden med panikkbeslag (60% av rømningsbredde), så må det monteres panikkbeslag på aktiv fløy.
- Panikkbeslag på gangfløy skal alltid monteres med løsning som ivaretar at panikkbeslag betjener låskasse integrert i dørblad.
- I områder der det er to-fløyede dører i rømmingsvei i bygg med risikoklasse 3, 5 og 6 skal sidefløy alltid ha panikkbeslag dersom det kreves for å tilfredstille rømmingsbredde. På adgangskontrollerte dører skal sidefløy i tillegg sikres med brannstyrt magnetlås. Sluttstykker til pb skal monteres "flush" med gulv.
- Det skal som hovedregel ikke benyttes automatskåter i noen dørmiljøer uten at dette er spesielt avklart med Tromsø kommune. Dette gjelder spesielt for bygg områder hvor det er fare for oppstuving av mennesker.
- EN1125 / EN179 skal følges der dette er aktuelt.

Låssystem

- Alle nye låsesystem skal være patentert, og være av god kvalitet.
- De skal leveres i nivå som tilsvarer Assa Abloy Flex. Kjøper skal ikke være bundet til en lokal leverandør av låsesystemet.
- Alle systemnøkler skal leveres med løpenummer som standard.
- Alle systemnøkler skal ha tydelig stempling som tåler bruk.
- Alle låsesystemer skal etableres med hovednøkkel.
- Utskiftinger tilknyttet eksisterende låssystemer skal ikke medføre ekstra nøkler eller svekke sikkerheten (patentert låssystem) i systemet.
- Dører med adgangskontroll skal kun kunne åpnes med GH-nøkkel og/eller egen dedikert AAK-nøkkel.
- Byggets eksisterende låsesystem bør benyttes ved utbygging og renoveringer så langt det er praktisk mulig. Avklares med Tromsø Kommune.
- Det skal kunne leveres sylindere i ulike typer som: stor rund, oval, skaplås, for nøkkelbryter, hengelås m.fl. Det skal kunne leveres i overflatene messing, forkrommet og forkrommet matt.
- Standard leveranse er forkrommet matt.
- Type hengelås, bøylelengde og klasse bestilles ut fra sikkerhetsnivå.
- Låssylindre skal leveres tilpasset SIS låskasse og valgt langskilt / sylinderskilt.
- Sylinderforlengere og skruer skal være inkludert.
- 20 nøkler skal være inkludert i tilbud på nye låssystemer.

Mekatroniske låssystem

- Alle nye systemer skal være patentert og være av god kvalitet
- Det må avklares om system som skal leveres skal leveres med ny lisens eller på Tromsø kommunes eksisterende lisenser. Nye lisenser vil ikke bli godkjent uten at dette er avklart med Tromsø kommune.
- Det kan benyttes både batteridrevne og batteriløse systemer. Det må avklares med Tromsø kommune om hvilken type som skal benyttes i det enkelte prosjekt.
- Det skal kunne leveres sylindere i ulike typer som: stor rund, oval, skaplås, for nøkkelbryter, hengelås m.fl. Det skal minimum kunne leveres i forkrommet matt utførelse.
- Levert løsning skal kunne settes opp både med og uten valideringslesere, avhengig av type prosjekt. Dette avklares med Tromsø kommune før leveranse.
- Levert løsning bør ha mulighet for integrasjon mot adgangskontroll og da fortrinnsvis løsninger som Tromsø kommune benytter i dag.

Dørstoppere

- Dørmiljø/vegg i dørmiljø skal alltid sikres mot mekanisk skade.
- Det skal leveres dørstopper på vegg til alle dører som støter mot vegg eller der det er fare for skade på dør/listverk og utstyr på dør som f. eks sikkerhetssensorer til dørautomatikk. Skader rundt dørmiljø som følge av manglende dørstoppere aksepteres ikke. Dette selv om det er montert dørlukker eller dørautomatikk på dørene.
- På dører som ikke kan benytte dørstopper på vegg må annen dørstopperløsning medtas, f. eks dreielager med glideskinne.
- Dørstopper montert på gulv skal ikke benyttes.
- Det skal leveres dørstopper på alle ytterdører selv om det er dørlukker/dørautomatikk på døren.

9. Elektriske låser og låsutstyr

Generelt

- Alle elektriske låser skal, dersom det ikke er spesielt poengtert at det skal være 12V, drives med en driftsspenning på 24V.
- Alle motorlåser, solenoidlåser, og mekaniske låskasser mot elektrisk sluttstykke skal ha sylinder for mekanisk overstyring. Sylinder leveres på byggets låsesystem.
- Der det er praktisk mulig skal det fortrinnsvis benyttes solenoidlås, med mindre låsesmed fraråder dette. Dette skal evt godkjennes at Tromsø kommune.
- På grunn av skadepotenisiale på dører aksepteres ikke lås som kun holder dør i toppen av dør. Lås skal alltid monteres skjult i karm sentrert + - 40 cm.
- Magnetlås eller utenpåliggende lås/elektriske sluttstykker skal aldri benyttes som primæravlåsing hverken som dag- eller nattlås.

Elektriske Sluttstykker

- Alle elektriske sluttstykker i brannskiller skal være branngodkjente.
- Alle elektriske sluttstykker skal tåle listetrykk på minimum 240kg og ha bruddstyrke på minimum 1200kg.
- Det skal brukes sluttstykker med stolper tilpasset montasjen.
- Det skal brukes originale montasjestolper tilpasset el.sluttstykke som leveres. Det kan ikke benyttes uoriginale montasjestolper i noen dørmiljøer.
- Ved montering i aluminiums dører kan det brukes stolper tilpasset profilen, selv om det avviker fra TS3160.

- Sluttstykker skal leveres med sperrediode, primært innebygget.
- Dører med elektriske sluttstykker skal ha minimum 50 mm fra fronten av montasjestolpe for el. sluttstykke til stender eller vegg slik at det er plass til det elektriske slutttstykket.
- Alle el. sluttstykker skal leveres med microbryter der det er adgangskontroll.

Solenoidlås

- Solenoidlås skal som hovedregel leveres i Connect utførelse. Modul utførelse kan leveres i eksisterende dørmiljø som krever det.
- Alle solenoidlås i brannskiller skal være branngodkjente.
- Det skal brukes sluttstykker tilpasset solenoidlås.
- Alle Solenoidlås skal leveres med microbryter.
- Solenoidlås skal leveres med innebygget beskyttelsesdiode
- Det må avklares i hvert dørmiljø om det skal leveres solenoidlås med aktiv dørvrider innvendig elle om dør skal låses opp med bryter fra innside.
- Dører med solenoidlås må monteres med dørvrider med returfjær.
- Solenoidlås skal leveres som multispenning 12-24V.
- Solenoidlås må kunne leveres med dobbel funksjon for adgangskontroll og dørautomatikk der dørmiljøet krever det.

Motorlåser i bygg med krav om FG-avlåsing.

- Der det skal benyttes motorlås som nattlås, skal denne styres av innbruddsalarmen. Tidsstyrt låsing av nattlåser med doble sylindere er ikke godkjent dersom det ikke er alarm tilknyttet løsningen.
- I skalldører skal det være motorisert nattlås godkjent for FG-B1 (2a)
- Motorlåsene skal ha tilbakemelding om låst/ulåst og åpen/lukket dør.
- Hakereile skal benyttes.
- FG-godkjente hybridlåser kan benyttes hvis disse tilfredsstiller øvrige krav.

Magnetlås

- Alle ytterdører og dører med adgangskontroll, skal ha brannstyrt magnetlås på sidefelt for å hindre at sidefelt åpnes.
- Magnetlås skal ikke brukes som lås hverken som dag- eller nattlås.
- Ved montering av magnetlås utvendig eller i korrosive miljøer skal det brukes et vanntett magnetlås.
- Magnetlås skal kunne overstyres med nøkkelbryter eller adgangskontroll.

Nødåpnere (KAC)

- Nødåpnere (KAC) skal leveres med lokk med varsling om åpent lokk, lyd og lysmarkering for utløst nødåpner.
- Ved spesielle behov skal det leveres nødåpner med tidsforsinkelse inntil 10 sek.
- I utsatte lokaler kan det monteres ekstern sirene. Må defineres av Tromsø Kommune.
- Skal kunne resettes uten skifte av glass el andre deler.
- Nødåpner skal alltid gi signal til adgangskontroll når den blir utløst.
- Leveres med 2 nøkler
- Sabotasjedeksel må kunne leveres ved behov

Nødkopp for dørmontering

- Nødkoppsett for montering over knappvridere på dører. Skal kunne tilpasses forskjellige dørlåser, knappvridere og låskasser.

Albuebrytere/Åpnebrytere

- Skal primært være kablet. Alltid kablet for branndører.
- Det skal som hovedregel benyttes albuebrytere i aluminium. Plastbrytere skal ikke benyttes.
- Skal være tydelig merket.
- Skal monteres iht. til universell utforming.
- Det skal ikke benyttes berøringsfrie albuebrytere i branndører.
- Som hovedregel skal albuebryter alltid leveres med 2 stk microbryter i dørmiljøer med adgangskontroll slik at albuebryter foretar både opplåsing av dør og oppstart dørautomatikk. Om dette skal avvikes skal det avklares med Tromsø kommune.

Holdemagneter

- Holdemagneter for vegg med mulighet for montasje i tak, på gulv eller veggstativ alt etter behov i det enkelte prosjekt.. Magnet leveres komplett med døranker og utløserknapp. Alternativt skal det monteres en bryter som slipper døren.
- Holdekraft minimum 400 N.
- Skal kunne kobles mot brannvarslingsanlegg og/eller AK anlegg.
- Holdemagneter skal ha 24V DC driftsspenning
- Holdemagnetens utløserknapp skal være tilgjengelig for å utløse magneten. Alternativt skal det monteres en bryter som slipper døren.

Grensesnittboks

- Det skal brukes grensesnittboks i alle dørmiljø der det er ulike lås og adgangskontroll leverandører.
- Grensesnittboks skal leveres av lås og beslagsleverandør. AAK leverandør plikter å bidra med utarbeidelse av omforente koblingsskjemaer.
- Det skal brukes grensesnittboks i dørmiljø med adgangskontroll og dørautomatikk, eller styrte dørmiljøer
- Grensesnittboks skal ha minimum 40 koblingspunkter og innebygget rele.

10. Dørlukkere og dørautomatikk

Dørlukkere

- Dørlukkere skal primært monteres med glideskinne på innvendige dører.
  På ytterdører anbefales bruk av arm.
- Dørlukker skal monteres på varm side av døren.
- Ved lukkekrav på doble dører i brannskiller skal det monteres dørkoordinator.
- Det skal leveres dørlukkere tilpasset dørens brannkrav.
- Det må kunne leveres forskjellige festebraketter for dørpumper , armer, glideskinner og dørkoordinatorer.

Dørkoordinatorer

- Det skal normalt leveres dørkoordinatorer utført som glideskinneløsning som ASSA G461/G462/G464 eller Dormakaba G-GSR.
- Det skal kunne leveres dørkoordinator med elektrisk holdefunksjon i glideskinne.

- Det kan unntaksvis leveres løsninger som f.eks SR2000 dørkoordinator. Dette må godkjennes av Tromsø kommune før leveranse.

Dørautomatikk

- Dørautomatikk som leveres må være tilpasset dørens brannkrav.
- Dørautomatikk skal være av god kvalitet fra en anerkjent leverandør.
- Dører med automatikk skal leveres med sikkerhetssensorer på begge sider av døren.
- Dørautomatikken må leveres med tilleggskort som gir mulighet for tilkobling av sikkerhetssensorer og high energy funksjon.
- Stikk for dørautomatikk skal plasseres slik at det ikke enkelt kan nås. Fortrinnsvis 230cm over gulv, eller skjult over himling.
- Det skal leveres dørautomatikk tilpasset døren, og den skal tåle dører på minimum 150kg.
- Dørautomatikken skal ha mulighet for integrert UPS.
- Dørautomatikken skal ha tiltrekksfunksjon.
- (Det godtas unntak fra enkelte av punktene hvis døren skal åpnes i 180 grader)
- Dørautomatikker som har funksjon under brann/rømming kan ikke monteres med stikkontakt, disse må ha servicebryter.
- På skolebygg skal det etterstrebes at dørautomatikker i størst mulig grad monteres med glideskinne på grunn av hærverksfare.
- På dører med dørautomatikk som skal stå åpne i åpningstid må det monteres "hold-åpen"-bryter som skal overstyres av brannsignal. Funksjon må avklares i forprosjekt.

UPS

- Alle dørautomatikk i rømningsvei skal leveres med avbruddsfri UPS som sikrer rømning. UPS skal i alle nye prosjekter skal leveres som sentral UPS med riktig kabel ut til hvert dørmiljø.
- Alternativt leveres lokal UPS som monteres i eller ved dørmiljøet. **Om lokal UPS skal benyttes så må dette spesielt godkjennes av Tromsø kommune da dette er å betrakte som en «nødløsning» som primært ikke skal benyttes. Det skal alltid etterstrebes å levere lokal UPS integrert i dørautomatikken ved bruk av lokal UPS.**

Sikkerhetssensorer

- Sikkerhetssensorer skal detektere hele dørbladet, inklusive dørens bakkant og anslagsside ved åpen dør.
- Det skal leveres sikkerhetssensorer på begge sider av døren, og begge dørblader hvis det er tofløyet dør med dørautomatikk på begge dørfløyer.
- Sikkerhetssensorer skal sikres mot mekanisk skade med egnet deksel/beslag.
- Det skal etterstrebes å få dørmiljø med dørautomatikk planlagt slik at sikkerhetssensorer får kabel integrert i dør med skjult karmoverføring.
- Om ikke annet er nevnt, så skal sikkerhetssensorer kobles ut ved utløst brannalarm. Konsekvensen av dette er at kravet om sikring av installasjonen vil brytes ved utløst brannalarm. Men om de ikke frakobles, vil brannkravet potensielt forringes. Tromsø kommune må informere om ønsket funksjon ut fra risikovurdering.

Kabel og kobling:

- All nødvendig kabling og kobling i dørmiljøet skal være inkludert.
- Utstyret skal være funksjonstestet og fungere.
- Lås- og beslagsleverandør må koordinere med elektroentreprenør for fremføring av 230VAC strøm og stikk og 24VDC fra brannsentral, som bryter ved brannalarm.

- Plassering av bokser for låsesmedens utstyr skal planlegges sammen med elektroentreprenør.

Nødvendig kompletterende utstyr og beslag:

- Alt nødvendig utstyr, slik som sylinderforlengere, montasjeplater, skruer, hylser, festemateriell osv., skal være inkludert i leveransen.

11. Adgangskontroll

- **Tilbyder skal kunne levere utstyr tilknyttet elektronisk adgangskontroll/porttelefoni ifb med serviceoppdrag:** Tromsø kommune har mange forskjellig typer elektronisk adgangskontroll i sine bygg. Bl.a Integra, Simons&Voss, RCO, ARX, Aperio, Salto, SPC, ATS Titan, Steplock, Aiphone etc. Ved feil på kortlesere, dørcontrollere, dørbladlesere, porttelefoner etc er det ønskelig at tilbyder kan tilby deler/bistand til flest mulig av disse løsningene.

- Tromsø kommune sine bygg skal normalt ha adgangskontroll og innbruddsalarm. Se kapitel 543 og kommunens sikringstegninger.
- Det skal ikke benyttes sylinderlesere uten at dette er spesielt beskrevet.
- Hovedinnganger og etasjedører i hovedtrapp skal ha adgangskontroll med veggleser, med mindre annet er beskrevet.
- Medisinrom skal ha adgangskontroll med veggleser.
- Alle arkiv, tekniske rom og serverrom skal ha adgangskontroll med veggleser.
- IT-skap skal sikres med adgangskontrollert lås, som f.eks kortleserstyrt skaplås integrert i adgangskontroll.
- Adgangskontroll skal styre nattlåser/FG-låser.
- Dørbladlesere skal alltid leveres med mulighet til å låse dør fra innside ved ulåst dør. Denne funksjonen skal kunne deaktiveres ved behov. Det må avklares om denne funksjonen er påkrevd i det enkelte prosjekt.
- Det skal ikke benyttes systemer som baserer seg på nettverk/IP som kommunikasjon mellom undersentral og dørnoder.
- Dørbladlesere må kunne settes ulåst ved utløst brannalarm. Dette må utføres ved at spenning til lås kuttes, ikke via styrte løsninger som er avhengig av fungerende datanettverk for å kunne gå ulåst.

Brannstyring

- Brannsentralen skal levere 24VDC ut til alle rømningsdører og adgangskontrollsentral. Spenning til lås skal brytes ved utløst brannalarm via brannrele, slik at dørene går i ulåst posisjon.
- Det skal ikke benyttes løsning der brannstyring er avhengig av at adgangskontrollsentral styrer dørnoder/dac'er til å sette dør ulåst.

Strømforsyning

- Strømforsyning og batteribackup til adgangskontroll skal dimensjoneres i henhold til byggets brannklasse og forsikringsklasse og avklares med Tromsø kommune for hvert prosjekt.
- Det skal prosjekteres for tilstrekkelig kabeltversnitt på kabel for å ivareta korrekt spenning til dørmiljøet.

12. Særskilte krav og preaksepterte løsninger

Medisinrom

Alle medisinrom skal være adgangskontrollert og det skal brukes både kort og kode hele døgnet for å få adgang. Låsen skal være rettvendt, og det skal være lukket og låst signal tilbake til adgangskontroll.

Boenheter for rus og psykiatri

Det må leveres robuste løsninger. Endelige produkter og løsninger må avklares med kommunen. Hvis det skal gjøres unntak for universell utforming og sikkerhetssensorer, så må dette avklares i prosjekteringsfasen.

Alle dører leveres med stålkarm. Det skal være minst 4 hengsler.
Dørblad velges ut fra bruksmiljø og brannkrav.
Det skal forberedes for adgangskontroll med utfresing for elektrisk sluttstykke og for solenoidlås.
Vandalsikker kortleser og solenoidlås bør brukes framfor dørbladleser.

Arkivrom, serverrom, tekniske rom, IT-skap ol.

Alle arkiv, tekniske rom og serverrom ol skal være adgangs kontrollert og det skal brukes både kort og kode for å få adgang. Låsen skal være rettvendt, og det skal være lukket og låst signal tilbake til adgangskontroll. Knappvrider skal ha kopp over for å hindre misbruk.

IT-skap skal sikres med adgangskontrollert lås, som f.eks kortleser styrt skaplås.

Rom med som er kritisk viktig innhold skal sikres med sikkerhetsdør med FG-godkjent mekanisk lås eller motorlås. Kritiske rom må defineres av Tromsø kommune. Vegger skal være i betong eller annet med tilsvarende innbruddstyrke og brannmotstand. Rommet skal være uten vinduer, eller så skal vinduer eller andre åpninger være sikret mot innbrudd og inntrenging på annen tilfredsstillende måte.

13. Øvrig informasjon vedr leveranser

Grensesnitt:

- Valgt låsesmed må etter kontrahering be om et koordinerings- og avklaringsmøte med prosjektgruppen og entreprenør for å sikkerstille felles forståelse, funksjoner og grensesnitt i leveransen.
- Det er spesielt viktig med prosjektmøte med RIE og dørprodusenter for å sikkerstille riktig kabelføring/veggbokser og dørproduksjon.
- Låsesmed skal levere grensesnittboks der hvor andre entreprenører skal styre låsesmedens leverte utstyr.
- Koblingsskjema utarbeides av låsesmed i samarbeid med elektro og/eller svakstrøms-leverandørene.

Beslagsliste:

- Låsesmeden skal etter kontrahering utarbeide detaljert beslagsliste med de produkter og løsninger som er tilbudt.
- Det er ikke anledning til å velge dårligere løsninger eller kvaliteter enn det som er beskrevet i dette dokumentet.

- I tillegg til spesifikasjoner for lås, skal beslagslisten som minimum inneholde dørnummer, dør-ID, brannklasse og romnavn.

Dokumentasjon og FDV:

- Låsesmeden skal levere koblingsskjema, tegninger etc for sine elektromekaniske leveranser, dette skal leveres som del av FDV.
- Det skal leveres FDV i samsvar med byggherres krav om dette.
- Det skal leveres en anbefalt vedlikeholdsplan, og låsesmeden må kunne tilby serviceavtale.

Dørprodusent:

- Dørprodusent må levere mekaniske låskasser og sluttstykker, karmoverføringer med rørføring og trekkesnor, hengsler, skåter, skyvedørsautomatikk med tilbehør og nødvendige forsterkninger for beskrevet lås og beslag. Dørprodusent må også klargjøre dørene ihht det utstyr som lås -og beslagsleverandør skal levere.

Forsikringsgodkjenning:

- Alle ytterdører skal minimum tilfredsstille FG Beskyttelsesklasse B1(klasse2a).

Brann og rømning:

- Rømningskrav til risikoklasser i bygg skal tilfredsstilles.
- Dører med elektromekanisk lås skal være av omvendt type i dører som krever dette, og gå i ulåst stilling ved utløst brannalarm.
- Nattlåser skal kun låses ved tomt bygg, og det må avklares i hvert prosjekt om disse skal forbli låst ved brannalarm.
- Det må leveres brannsignal til dører som er elektromekanisk avlåst.

Adgangskontroll:

- Adgangskontrollanlegget leveres som egen leveranse.
- Arbeid med grensesnitt mot adgangskontrolleverandør må inkluderes i tilbudet.

Prosjektledelse og BAS:

- Nødvendig omfang av prosjektleder og BAS timer skal være inkludert for tilbudt leveranse.