



Kravsspecifikation for ABA-anlæg

Dato	Forfatter	Firma	Version	Handling
11-05-2020	AZTBC86 / AZ49419	Aarhus Kommune	1.0	Oprettet
26-08-2020	AZTBC86 / AZ49419	Aarhus Kommune	1.1	Revideret og sendt til BKG
02-09-2020	AZTBC86 / AZ49419	Aarhus Kommune	1.2	Revidering efter kommentering fra BKG
14-10-2020	AZTBC86 / AZ49419	Aarhus Kommune	1.3	Godkendt BKG
23-05-2021	AZTBC86 / AZ49419	Aarhus Kommune	1.4	Godkendt BKG





Resumé

Dette dokument omhandler obligatoriske generelle krav til etablering af ABA-anlæg i Aarhus Kommune.

ABA er en brandsikringsinstallation, hvis formål er automatisk at detektere brand tidligst muligt, enten som følge af ildspåsettelse eller brande opstået af andre årsager.

Behovet for generelle krav til sikringsydelser er opstået på baggrund af et ønske i Aarhus Kommune om standardisering af tekniske krav.

Der opleves en tilvækst og variation i bygningstekniske installationer, og derfor bliver indkøb, kontrahering, systemejerskab, applikationer, sikkerheds-håndtering mv. samlet set mere kompleks.

Formålet med standardiseringen er at sikre de rette krav stilles, og at drifts-håndteringen bliver mere sikker og effektiv.

MTM har fungeret som projektleder på projektet og nærværende kravsspecifikation er blevet til i samarbejde med øvrige magistratsafdelinger.

Med vedtagelse af denne kravsspecifikation er det obligatorisk, at magistratsafdelinger, som ændrer, køber eller installerer brandsikringsydelser eller tilhørende leverancer, følger nærværende krav til systemer/platforme samt stiller tilhørende design- og produkt/leverandørkrav mv.

Kravsspecifikationer kan generelt lokaliseres på Aarhus Kommunes intranet.

23. maj 2021
Side 1 af 28

TEKNIK OG MILJØ

Fællesadministrationen MTM
Aarhus Kommune

Bygninger

Karen Blixens Boulevard 7
8220 Brabrand

E-mail:
ejendomssystemer@
mtm.aarhus.dk

Version 1.4



Indholdsfortegnelse

1. Indledning	4
2. Begreber	5
2.1. Aarhus Kommunes Organisation	5
2.1.1. Magistratsafdeling	5
2.1.2. Forvaltning.....	5
2.1.3. Institution	5
2.2. Aarhus Kommunes bygninger og lokationer	5
3. Generelt	7
4. Omfang	8
4.1. Definitioner, brandtekniske anlæg	9
4.2. ABA installationsarbejde i hovedtræk	9
5. Projektering	10
5.1. Tegninger	10
5.2. Brandstrategi og byggetilladelse	10
5.3. Gældende lovgivning og krav	11
5.4. Net-forsyning	11
5.5. Integration med andre systemer	12
6. Anlægget	12
6.1. Krav til alle ABA- anlæg	13
6.2. Alarmoverførsel.....	15
7. ABA-central	16
8. Detektorer og alarmgivere	18
8.1. Tekniske specifikationer.....	18
8.2. Alarmtryk.....	19
8.3. Input/output-moduler.....	19
8.4. Nøgleboks.....	19
8.5. Optiske signalgivere.....	19
9. Kabling og føringsveje	20
9.1. Hovedføringsveje	20
9.2. Lokale føringsveje.....	20
9.3. Supplerende føringsveje.....	20
9.4. Kabler.....	21
9.5. Gennemføringer/brandtætninger	21
10. Idriftsætning.....	22
10.1. Godkendelse	22
10.2. Instruktion og uddannelse.....	23
10.3. Aflevering af anlæg.....	24

23. maj 2021
Side 2 af 28



11. Dokumentation	25
12. Service og Vedligeholdelse	27
13. Garanti og kvalitet.....	27
14. Bilag 1 – Ydelsesgrænser	28

23. maj 2021
Side 3 af 28



1. Indledning

Aarhus Kommune fastlægger igennem dette dokument en obligatorisk kravsspecifikation for ABA-anlæg.

Succeskriteriet for denne kravsspecifikation er, at der i Aarhus Kommune fremadrettet vælges og indbygges tekniske løsninger, som opfylder Aarhus Kommunes krav på området, så risikoen for skader i forbindelse med tilløb og opstået brand på kommunens bygninger minimeres.

23. maj 2021
Side 4 af 28

ABA, der er projekteret og installeret i henhold til denne kravsspecifikation, har det formål, at der opnås tilfredsstillende tryghed mod brand og brandspredning til egne og omkringliggende bygninger, samt der opnås en forsvarlig mulighed for redning af personer og for slukningsarbejde.

Det overordnede formål er at sikre bygninger og inventar, samt at personer og redningsberedskab alarmeres så tidligt som muligt, hvis der opstår en brand. ABA-anlæg har røg- eller termodektorer, der kan registrere røg- eller varmeudvikling og derefter automatisk alarmere i bygningen og tilkalde redningsberedskabet.



2. Begreber

2.1. Aarhus Kommunes Organisation

2.1.1. Magistratsafdeling

Aarhus Kommune er opdelt i 6 Magistratsafdelinger:

- BA - Borgmesterens afdeling, bl.a. Fælles IT
- MTM - Teknik og Miljø
- MSB - Sociale forhold og beskæftigelse
- MSO - Sundhed og Omsorg
- MKB - Kultur og Borgerservice
- MBU - Børn og Unge

Hver Magistratsafdeling ledes af en direktør og en af byrådet udpeget Rådmand. Rådmand og direktører mødes ugentligt i "magistraten", der fungerer som et beslutningsdygtigt forretningsudvalg for Byrådet.

2.1.2. Forvaltning

Hver magistratsafdeling er opdelt i et antal forvaltninger, der varetager en eller flere af Kommunens kerneopgaver med reference til Magistratsafdelingens direktør og Rådmand. På flere områder er der etableret fællesfunktioner, herunder ejendomsområdet.

2.1.3. Institution

En forvaltning kan drive en eller flere Institutioner, der yder en specifik kommunal serviceydelse til borgerne.

2.2. Aarhus Kommunes bygninger og lokationer

Ejerforhold, opgaver og ansvar:

Ejendomsområdet er karakteriseret ved at ejerskabet til bygninger er placeret i hver magistratsafdeling, mens driften forvaltes hhv. centralt og decentralt

Afdelingen Ejendomme i Teknik og Miljø udgør kommunens fællesfunktion på ejendomsområdet og rådgiver om - og varetager vedligehold og genopretning af klimaskærm, tekniske anlæg og udenomsarealer for hovedparten af de kommunale bygninger. Derudover håndteres og rådgives om byggetekniske- og planmæssige forhold samt service og drift.

Tværgående funktioner som ejendomssystemer (ABA, ADK, AIA, TVO etc.), energiledelse, håndtering af og rådgivning om problematiske stoffer, bæredygtighed, bygningsteknisk netværk, metode og systemsupport til FM-system og afrapportering på tværs af bygningsområdet ledes af Ejendomme og sker koordineret og i samarbejde med øvrige magistratsafdelinger.



Hver magistratsafdeling administrerer og håndterer en række bygninger, og håndterer ejer/lejer-, drifts-, vedligeholds- og serviceansvar for disse bygninger samt om-, til- og nybyggeri.

Ansvarsfordeling kan overordnet illustreres med nedenstående diagram¹:

Roler, opgaver og ansvar						
Mag. afd.	Ansvar i alle mag. afd.	Fællesfunktionen i Ejendomme, MTM				
MBU	Ejerskab til bygninger	Vedligehold/genopretning Klimaskærm, tekniske installationer	Rådgivning vedr. Byggefaglige forhold, service mv. Tværgående koordinering	Ejendomssystemer, metode og FM-system	Aa+ program	Energiledelse
	Planlægning					
MKB	Strategi, behov/organisering					
	Modernisering/forbedringer					
MSB	Indvendigt vedligehold					
	Visse installationer					
MSO	Fleste sikringsydelse					
	Forbrug – el, vand, varme					
MTM	Rengøring, service					
MBA	Krav vedr. teknisk netværk/opkoblede installationer. Personfølsomme oplysninger					

23. maj 2021
Side 6 af 28

¹ Der henvises til mere detaljeret snitfladebeskrivelse, som fastlægges i samarbejdsaftalerne mellem MTM og øvrige magistratsafdelinger



3. Generelt

ABA-anlæg i Aarhus Kommune skal udføres i henhold til Dansk Ingeniørforenings normer for bygningsinstallationer, Danske Standarder, de efter dansk lovgivning samt ministerielle og kommunale bekendtgørelser med de til enhver tid gældende bestemmelser og tillæg.

- Installationerne skal udføres af ISO 9001-certificeret og DBI-registreret installatør med de nødvendige autorisationer i henhold til DBI's retningslinjer, og udføres af personel med godt fagligt kendskab til brandsikringssystemer og fuldt teoretisk og praktisk kendskab til de anvendte komponenter
- Leverandøren har det fulde ansvar for en arbejdsmæssig og faglig korrekt udførelse af arbejdet, samt at arbejdets udførelse ikke kan hindre myndighedernes godkendelse af byggeriet, såvel under som efter færdiggørelsen
- Arbejdstilsynets krav omhandlende sikkerhed og velfærd skal til enhver tid overholdes
- Samtlige anlægskomponenter og systemdele som tilbydes, skal være med "åben protokol", således at minimum fem forskellige/økonomisk uafhængige ABA installationsfirmaer, som geografisk er repræsenteret med serviceorganisation i Jylland, og som er godkendt og certificeret i henhold til gældende DBI-retningslinje 001 og 002, til at reparere, servicere, eller programmere, kan indkøbes til at installere og servicere anlægget, uden nogen former for bindinger/forpligtelser fra leverandøren
- Alle leverancer skal indeholde dokumentation af det udførte arbejde og de leverede komponenter. I henhold til DBI-retningslinje 232
- Nærværende leverandør kvalitetssikrer egne og eventuelle underleverandørydelser i henhold til udbudsmaterialet
- Der skal løbende udføres rengøring efter eget materialespild
- Alt arbejde skal udføres i god håndværksmæssig kvalitet efter de til enhver tid relevante og gældende danske regler og bekendtgørelser
- Brandcentraler og betjeningspaneler skal som udgangspunkt placeres, som beskrevet i tegningsmaterialet eller brandstrategi rapport. Ændrede placeringer skal skriftligt godkendes af den lokale brandmyndighed
- Ved betjeningspanel ved tilkørselsadressen skal der etableres udvendig flash-blink iht. DBI232 kapitel 6.4.1.
- Endvidere leveres og opsættes den påkrævede skiltning ved ABA-central og betjeningspaneler
- Eventuelle skader påført bygninger i forbindelse med arbejdets udførelse skal for leverandørens regning udbedres indenfor entreprisen
- Der skal løbende udføres kontrol med installationsarbejdet og alle enheder skal testes inden aflevering

23. maj 2021
Side 7 af 28



4. Omfang

Arbejdet omfatter detailprojektering, levering og indbygning, samt alle installations-, montage-, test- og programmeringsarbejder, der er nødvendige for etablering af fuldt funktionsdygtige og konditionsmæssige korrekt, udførte brandsikringsanlæg i henhold til DBI Retningslinje 232, som opfylder kravspecifikationen. Der henvises i øvrigt til Aarhus Kommunes Designguide og Projekteringsvejledning med generelle bygherrekrav for ABA-installationer.

23. maj 2021
Side 8 af 28

Samtlige udgifter til programmering og indlæsning af hele alarmtekster skal være indeholdt i tilbuddet.

Alle ABA-anlæggene skal hver især leveres fuldt dokumenteret og med en anmærkningsfri inspektionsrapport fra et akkrediteret inspektionsfirma.

Der skal tilbydes serviceaftale på de installerede anlæg. Serviceaftalen indgår i det konkurrenceudsatte omfang og skal vedstås i min. 1 år efter afleveringsdato.

Arbejdet skal udføres i henhold til de gældende regler og normer for denne type arbejde herunder bl.a.

- Installationsbekendtgørelsen
- Retningslinjer fra det lokale redningsberedskab og bygningsmyndigheder
- Aarhus Kommunes Designguide for brandsikringsanlæg
- Aarhus Kommunes Projekteringsvejledning for ABA-anlæg

Anlæggende skal projekteres så disse følger DBI-Retningslinjer for Automatiske brandsikringsanlæg:

- DBI-retningslinje 001 Godkendelse af firmaer til projektering, installation, service og vedligehold af brandsikringsanlæg
- DBI-retningslinje 002 Certificering af personer til projektering, installation, service og vedligehold af brandsikringsanlæg
- DBI-retningslinje 003 Certificering af systemer og systemdele
- DBI-retningslinje 004 Færdigmelding, inspektion og godkendelse
- DBI-retningslinje 005 Drift og vedligeholdelse
- DBI-retningslinje 006 Sammenkoblede brandsikringsanlæg
- DBI-retningslinje 007 Orienteringsplaner for brandsikringsanlæg
- DBI-retningslinje 024 Varslingsanlæg - Projektering, installation og vedligehold
- DBI-retningslinje 027 ABV - Projektering, installation og vedligehold
- DBI Brandteknisk vejledning 31, Brandtætninger - Brandtætning af gennemføringer for installationer
- DBI-retningslinje 231 AB DL - Projektering, installation og vedligehold
- DBI-retningslinje 232 ABA - Projektering, installation og vedligehold
- DBI-retningslinje 251 AVS - Projektering, installation og vedligehold
- Driftsmæssige forskrifter²
- Tekniske forskrifter³

² Link til bekendtgørelse <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2008/212>

³ Link til bekendtgørelse <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2016/1639>



4.1. Definitioner, brandtekniske anlæg

Uanset om et brandalarmanlæg omfatter dele af en bygning og/eller udføres som et frivilligt brandalarmanlæg med detektering, skal anlægget udføres med en DBI-godkendt ABA-central, der dimensioneres, så centralen senere vil kunne udvides til at omfatte hele den omfattede bygning – svarende til type 1 anlæg (fulddækkende) iht. DBI-retningslinje 232, samt 20% yderligere udvidelse. Centraludstyret skal desuden være bestykket, så det er fuldt ud forberedt for etablering af signaloverførsel til redningsberedskabet.

23. maj 2021
Side 9 af 28

4.2. ABA installationsarbejde i hovedtræk

Følgende er udtryk for minimumskrav vedr. installationsarbejder i Aarhus Kommunes bygninger og skal derfor overholdes ifm. ABA-installationer:

- Detailprojektering af de samlede anlæg, inkl. udarbejdelse af installationstegninger, tilslutningsdiagrammer og nødvendige diagrammer
- Udarbejdelse af SKS-system (SikkerhedsKvalitetsStyringssystem) og dokumentation på det enkelte anlæg
- Levering og dimensionering af nødstrømsforsyning til ABA-anlæg iht. Retningslinje 232 afsnit 6.1.5
- Levering og installation af det samlede anlæg
- Levering, tilpasning og programmering af ABA-anlægget
- Idriftsætning og funktionsafprøvning af anlægget
- Udarbejdelse af forskriftmæssige orienteringsplaner
- Levering af betjenings-, drift- og vedligeholdelsesvejledninger iht. punkt 11
- Instruktion af brugerpersonale i betjening og vedligeholdelse af anlægget
- Instruktion af redningsberedskabet i anlæggets betjening
- Udlevering af Retningslinje 005 til driftsansvarlig person
- Færdigmelding til akkrediteret inspektionsvirksomhed, samt afholdelse af alle udgifter til førstegangsgodkendelse fra samme inspektionsvirksomhed
- Tilslutning og afholdelse af tilslutningsafgift til redningsberedskabets alarmcentral
- Levering og montering af nøgleboks inkl. Låsecylinder til redningsberedskabet



5. Projektering

5.1. Tegninger

Leverandøren skal, umiddelbart efter modtagelse af accept på ordre, påbegynde udarbejdelse af detaljerede installationsplaner, ledningsdiagrammer og beskrivelser af anlæggene med angivelse af komponentplaceringer, udlægning af sløjfer, strømforsyninger m.v. således at det endelige materiale udgør et komplet og færdigt installationsprojekt. Projekteringen forløber i henhold til den for projektet udarbejdede hovedtidsplan.

23. maj 2021
Side 10 af 28

Tilbuddet skal inkludere samtlige ydelser og delydelser, der er nødvendige for en fuldstændig færdiggørelse af de inkluderede anlæg – klar til brug.

Leverandøren opmåler på grundlag af det foreliggende tegningsmateriale de for arbejdets forskriftmæssige udførelse nødvendige mængder og ydelser. Leverandøren skal sammenholde tegninger med det konkrete projekt, så det sikres at der ikke er uoverensstemmelser herimellem.

De anvendte symboler skal være i overensstemmelse med "Sikkerhedsbranchens Symbolsamling" eller tilsvarende anerkendte standarder.

Samtlige tegninger skal inden arbejdets påbegyndelse godkendes af rådgiver, Aarhus Kommune og den lokale brandmyndighed. Denne godkendelse af tegninger frikender ikke leverandøren for ansvar, dersom leverancen har fejl eller mangler.

Aarhus Kommunes Kravspecifikation, Designguide og Projekteringsvejledning supplerer hinanden således at en ydelse, der blot er anført et sted, er omfattet af arbejdet.

5.2. Brandstrategi og byggetilladelse

Såfremt der er udarbejdet en brandstrategirapport eller brandteknisk redegørelse for byggesagen, skal alle relevante bestemmelser, der er fastsat i denne samt i evt. byggetilladelse, indgå i projektering og udførelsen af de brandtekniske anlæg.



5.3. Gældende lovgivning og krav

Normer og standarder:

Det er såvel den projekterende som entreprenørens ansvar at gøre sig bekendt med de efter dansk lovgivning samt ministerielle og kommunale bekendtgørelser mv. til enhver tid gældende normer og bestemmelser herunder:

- Direktoratet for Arbejdstilsynets forskrifter
- Dansk Ingeniørforenings normer for bygningsinstallationer
- Danske Standarder
- Fællesregulativet for elinstallationer
- DS/EN 61439 serien EI-tavler
- DS/HD 60363 Stærkstrømsbekendtgørelse
- DS/EN 12101 serien Brandventilation
- Gældende bygningsreglement
- De efter dansk lovgivnings ministerielle og kommunale bekendtgørelser
- BR18
- Dansk Brand- og sikringsteknisk Instituts (DBI) retningslinjer
- Brandstrategirapport
- Brandnotat
- Byggetilladelse
- Designguide, med generelle bygherrekrav for brandsikringsanlæg
- De lokale brandmyndigheders bestemmelser for ABA-anlæg
- Persondataforordningen
- It-infrastrukturens forskrifter "Kundens IT-miljø", "Netværk i Aarhus kommune" og "Fire netværksopkoblinger til Bygningsteknisk net"

23. maj 2021
Side 11 af 28

5.4. Net-forsyning

I tilbuddet skal medregnes komplet stærkstrøms installation fra eksisterende eltavle til centraludstyr, forsynet fra selvstændigt kombi-relæ, inkl. nødvendige ændringer i eltavle.

Der skal udføres, eller være udført transientbeskyttelse på 230V forsyningskredsen.

Alle komponenter for 230V installation mærkes med tavle og gruppe nummer jf. Stærkstrømsbekendtgørelsen.



5.5. Integration med andre systemer

- Ved ABDL menes styringen af ABDL inkl. opkobling, men ekskl. dørpumpe og lignende. Der henvises til DBI-retningslinje 006, Sammenkoblede brandsikringsanlæg
- Ved projektering og udførelse af ABA-anlæggene skal der tages højde for, at der i udvalgte lokaler enten er – eller på sigt kan installeres tågegeneratorer. For at reducere antallet af blinde alarmer skal der foretages foranstaltninger, som er beskrevet i DBI-retningslinje 232 afsnit 7.6 – Tågegeneratorer.
- ADK-integration: ABA-anlæg kan i nogle situationer udveksle data med ADK-anlæg f.eks. med det formål at frigive alle døre i flugtvejsretning ved detekteret brand. Dette skal foregå i samarbejde og med godkendelse af den lokale brandmyndighed
- Der skal udføres integrationstest

23. maj 2021
Side 12 af 28

6. Anlægget

Ved indkøb af ABA-anlæg stilles følgende krav til leverancen:

- Anlæggene skal være tilpasset behovene i den enkelte bygning og centraludstyret skal som minimum opfylde følgende krav i forhold til den aktuelle drift og institutionstype
- Eventuel genanvendelse af installationer i forbindelse med ombygninger skal fremgå af udbudsmaterialet med præcis angivelse af område og omfang
- Ved ombygning og ændring af eksisterende ABA-anlæg grundet bygningsmæssige ændringer, skal kravene i DBI-retningslinje 232 tages i betragtning. Der kan være krav om, at installationerne i de pågældende områder føres op til nugældende retningslinjer.
- I leverancen fra entreprenøren skal der bl.a. indgå al nødvendig hardware, kabling, installation, nødvendige licenser, programmering/konfiguration af systemerne og etablering af automatiske funktioner samt betjeningsfaciliteter for daglig brug
- Under arbejdet skal det sikres, at installationernes udførelse er i overensstemmelse med fabrikantens specifikationer og anvisninger samt anerkendt praksis for pågældende anlægstype



6.1. Krav til alle ABA- anlæg

- Centraludstyr skal være godkendt i henhold til gældende lovgivning og systemgodkendt af DBI
- Det tilbudte anlæg, herunder anlægskomponenter og systemdele, skal være "åben" protokol
- Anlægget skal være baseret på en høj grad af selektiv detektering med distribueret intelligens, fri tildeling af adresser til alle enheder i anlægget, bussystemer for sløjfer og kommunikation samt understøtte en høj grad af tilgængelighed for nemt systemvedligehold og systemudvidelse
- Anlægget skal kunne zoneopdeles, så en brand i et bygningsafsnit, ikke nødvendigvis alarmerer i et andet bygningsafsnit
- Der dimensioneres således der som minimum er 20% ledig kapacitet til henholdsvis grupper og adresser for eventuelle ændringer og udvidelser. Dette gælder også strømforsyning samt batteribackup
- Anlægget skal kunne tilsluttes printer via pc eller centraludstyr
- Nødvendigt sendeudstyr, interface eller lignende skal være indeholdt i tilbuddet
- Software skal være på dansk og kompatibel med de i IT-politikken nævnte retningslinjer
- Systemdele skal alle være godkendt i henhold til gældende dansk lovgivning
- Anlægget skal projekteres, så det følger DBI's Retningslinjer
- Den interne strømforsyning skal overholde kravene til DS/EN54-4
- Der skal være mulighed for at programmere følsomhed på den enkelte detektor
- Der skal som minimum være 2 stk. Programmerbare relæudgange i centraludstyret
- Lydgivere etableres som adresserbare enheder på detektor sløjfen
- Styring af integreret ABDL-funktion skal være muligt
- Nøgleboks for redningsberedskabet skal være overvåget. Cylinder og nøglesystem tilhører kommunen / redningsberedskabet
- Der skal være mulighed for at kunne signaludveksle imellem andre tekniske installationer så som sprinkler, ventilation, tågegenerator m.v.

23. maj 2021
Side 13 af 28



- Valg af komponenter standardiseres i videst mulig udstrækning og monteres efter fabrikantens anvisninger
- I områder, hvor der færdes mange mennesker, skal materiel vælges og placeres med hensyntagen til slitage og vandalisme. Eventuelle komponenter, der ikke kan overholde overstående, skal i alle tilfælde godkendes af bygherre
- Materialer og produkter skal anvendes og installeres med omtanke for det omgivne miljø og den belastning de udsættes for, så fx dektorer i gymnastiksal sikres med gitter mod mekanisk påvirkning
- Hoved- og eventuelle undercentraler skal forsynes med overspændingsbeskyttelse mod udefrakommende overspændinger som følge af lynnedslag eller koblinger i forsyningsnettet
- Der skal løbende koordineres med øvrige installationer således, at installationer er tilgængelige for inspektion og vedligehold. Reparation og udskiftning skal kunne foretages uden væsentlige indgreb i andre bygningsdele og befæstede arealer
- Hvor der er risiko for funktionssvigt eller som følge af fugt eller frost, skal de anvendte komponenter være testet og godkendte for anvendelse i disse miljøer
- Alle føringsveje for installationer skal fastgøres i konstruktioner eller dertil indrettede føringsveje. Ingen føringsvej må fastgøres i anden installation, med mindre denne specifikt betjener denne installation
- Installationer i eksisterende bygninger demonteres, ombygges og suppleres i nødvendigt omfang for at tilgodese den nye indretning. Desuden skal disse udføres i henhold til DBI-retningslinje 232
- Alle installationer skal være med til at sikre en lav driftsøkonomi. Udstyr og komponenter skal vælges ud fra hensynet om lavest muligt energi- og ressourceforbrug
- Endvidere henvises til Aarhus Kommunes Designguide samt projekteringsvejledning

23. maj 2021
Side 14 af 28



6.2. Alarmoverførsel

ABA-centralen skal øjeblikkeligt sende alarmerne til redningsberedskabets vagtcentral. Dette skal dette ske i henhold til de lokale brandmyndigheders bestemmelser.

Her skal overføres såvel fejl som alarmsignal(er).

Pris for etablering og tilslutning af overførsel skal være indeholdt i anlægsprisen.

Der skal som udgangspunkt benyttes en redundant forbindelse, jf. DBI-retningslinje 232, med en fast opkoblet primær forbindelse på Aarhus Kommunes tekniske netværk. Den sekundære forbindelse skal etableres via GSM/GPRS.

Linjer til alarmoverførsel bestilles af leverandøren, som også rekvirerer det nødvendige (ATU) senderudstyr fra Aarhus Kommune. TDC's oprettelses gebyr faktureres direkte til Aarhus Kommune, på et til entreprisen udleveret EAN nr.

Leverandøren har ansvaret for rekvirering og sagsbehandling af tilslutningsaftale for alarmoverførsel til redningsberedskabets vagtcentral. Tilslutningsafgift m.v. hertil afholdes også inden for entreprisen.

Herudover er følgende standarder gældende i nyeste version:

- It-infrastrukturens forskrifter "Kundens IT-miljø", "Netværk i Aarhus kommune" og "Fire netværksopkoblinger til Bygningsteknisk net"
- Aarhus kommunes "Kravspecifikation for IT-kabling" og tilhørende dokumenter

23. maj 2021
Side 15 af 28



7. ABA-central

Centralens betjeningspanel skal som minimum have følgende indikationer:

- Brand og forvarsel
- Flere samtidige alarmer
- Den nøjagtige adresse, hvor forvarslet/alarmeren er opstået
- Det skal i centralens betjeningspanel tydeligt fremgå, hvor det præcist brænder, hvilken detektor eller brandtryk der er aktiveret, samt med hjælpetekster angivelse af bygning, etage, rum/område og gruppe
- Tekstdisplay skal være min. 2 x 40 karakterer med dansk tekst inkl. bogstaverne Æ æ, Ø ø og Å å
- Indikation af net-spænding
- Der skal i centralens betjeningspanel i tekst kunne angives sløjfefejl, både som brud og som kortslutning, samt komponentfejl. Den enkelte enhed, samt placering af denne skal angives

23. maj 2021
Side 16 af 28

Centralen skal som minimum have følgende funktioner:

- Frakobling af grupper/ detektorer
- Zoneopdeling
- Mulighed for tidsforsinkelse af overførsel af alarm til redningsberedskabet
- Eventuel tidsbestemt ind-og udkobling af detektorer / grupper
- Kvittering af hændelser
- Reset af anlægget
- Mulighed for seriel overførsel

I centralernes servicedel, skal der som et minimum, præsenteres følgende:

- Forvarsel for en detektors tilsmudsninggrad, når denne er i nærheden af grænseværdien
- Centralen skal på displayet kunne vise de enkelte detektorers følsomhed og hændelsesforløb ved eventuel brand samt øvrige hændelser og manøvrer på centralen

Centralen skal have intern log over min. de seneste 1000 hændelser og transaktioner. Hændelser skal vises i display og skal kunne udskrives til printer.

For anlægget skal følgende anlægstilstande let tilgængeligt og entydigt indikeres:

- ABA-anlægget delvis frakoblet
- Alarmsignal afsendt til redningsberedskabet
- Alarmtransmission til redningsberedskabet afbrudt

Kontrol-og indikationspaneler skal opbygges logisk og med entydig mærkning af de forskellige funktioner.

Antallet af grupper inden for de enkelte sløjfer må ingen steder være det maksimale antal.

Antallet af detektorer inden for de enkelte sløjfer må ingen steder være det maksimale antal, idet der min. skal være 20% disp. "plads" til udvidelse.



Centraludstyr og strømforsyning inkl. batteribackup dimensioneres for minimum 20% udvidelse.

Der skal etableres et skab til to sæt orienteringsplaner ved alle betjeningspaneler. Et eventuelt eksisterende skab, kan kun genanvendes efter forudgående aftale med Aarhus Kommune.

Centralen skal være programmérbar, så de organisatoriske adresser dvs. tildeling af grupper og adresser skal kunne vælges frit (uafhængigt af de tekniske adresser: "Sløjfenummer". og teknisk adresse"). Dette skal gøre det muligt, at der kan opnås en entydig inddeling af grupper og adressering af detektorer efter lokale og etage både ved ny installation og ved fremtidige ombygninger.

Betjening skal være menubaseret. Systemvedligehold for brugere skal være understøttet med automatisk oplistning af frakoblinger og andre driftsmæssige afvigelser.

Centralerne skal have mulighed for eventuel tidsstyret frakobling af individuelle områder.

Der skal være mulighed for at generere en liste med arbejdsniveau/tilsmudsningsgrad for detektorerne, med henblik på at disse kan identificeres og udskiftes, inden de genererer en servicealarm. Listen skal kunne sorteres af anlægget eller eksporteres til MS Excel, der kan varetage sortering.

Strømforsyningsenheden skal indeholde lade-aggregat og gastætte akkumulatorer med en kapacitet til minimum 24 timers, (på anlæg med overførsel til redningsberedskabet), eller minimum 72 timers, (på interne anlæg uden overførsel) opretholdelse af krævet anlægsfunktion. Batterikapaciteten skal kunne udvides i takt med eventuelle udvidelser af ABA-anlægget.

Optionelle muligheder, som skal kunne tilvælges, men som ikke skal leveres: Centralerne skal have mulighed for fuld fjernstyring ved at der tilkobles et managementsystem via en TCP-IP-forbindelse. Dette kan f.eks. være i form af et optionelt kommunikationsmodul, der understøtter åbne protokoller så som ESPA 4.4.4., OPC, BACnet, Modbus IP etc. Centralen skal have mulighed for etablering af tonevarsling ved brug af sirener, der monteres i sokkel på sløjferne eller integreret i selve detektoren.

23. maj 2021
Side 17 af 28



8. Detektorer og alarmgivere

8.1. Tekniske specifikationer

Detektorerne skal hovedsageligt være baseret på multikriterie detektering.

Detektorer skal alle være fuldt adresserbare "intelligente", interaktive detektorer med indbygget, synlig alarmindikering, røgmønstergenkendelse med glidende alarmgrænser der i vid udstrækning er i stand til at ignorere naturligt forekommende støv og evt. tobaksrøg.

I områder med sandsynlig forekomst af mados, tæt støv, vanddamp og lignende skal der anvendes (evt. funktionsstyrede) multikriteriedetektorer som termodetektorer eller CO₂ detektorer, der kan ignorere støv-, røg- og tågepartiklerne, men stadig give alarm ud fra andre brandkriterier som eksempelvis kulilte og/eller temperaturstigning.

Det skal fremgå af projekt materialet, om der er krav til overvågning af særlige områder f.eks.:

- Områder, der falder ind under ATEX-direktiverne
- Flerdetektorafhængig signalbehandling
- Tidsundertrykt/tidsforsinket signalbehandling
- Multikriteriedetektering
- Termodetektering
- Termokabel detektering
- Linjerøg detektering
- CO₂ detektering
- Flammedetektering (infrarød/ultraviolet)
- Aspirationsdetektering
- Områder med teaterrøg
- Områder med tågesikring (røgkanoner) for indbrudssikring
- Områder med rumslukningsanlæg
- Præaktiverede sprinkleranlæg

Der skal anvendes detektorer, som giver den optimale sikkerhed i forhold til deres placering og anvendelse.

Tilsmudsede detektorer og interne fejltilstande skal registreres i brandalarmcentralen, så udskiftning kan planlægges.

Detektorernes følsomhed skal justeres individuelt, så de tilpasses det miljø de anvendes i. Der skal tages hensyn til, at detektorerne har den optimale følsomhed, uden at der opstår fejlalarmer.

I idrætslokaler og områder med boldspil og lignende skal der etableres beskyttelsesgitre foran detektorerne.

Alle former for detektorer skal være fast fortrådet, tilsluttet med selektiv adressering.

23. maj 2021
Side 18 af 28



Bygningshulrum med brandrisiko i form af f.eks. elektriske brugsgenstande og samlinger på større effektbærende kabler skal overvåges ved hjælp af egnede røgdetektorer. Overvågningen kan eventuelt etableres som objektovervågning.

Detektorer der placeres skjult - f.eks. i bygningshulrum – skal opmærkes i overensstemmelse med kravene i DBI Retningslinje 232.

23. maj 2021
Side 19 af 28

8.2. Alarmtryk

Alarmtryk skal være røde og være forsynet med tophængslet plastlåg, så mulighed for utilsigtet betjening mindskes.

Der installeres generelt alarmtryk ved alle flugtvejsudgange til det fri samt ved centraludstyret. Derudover skal der suppleres med alarmtryk, således at der i flugtvejen aldrig er mere end 25 m, heraf 10 m lodret, til det nærmeste alarmtryk.

Fravalg af alarmtryk

I tilfælde, hvor der er krav til etablering af fulddækkende ABA-anlæg iht. Bygningsregulativets anvendelseskategori 3, skal der ansøges hos den lokale brandmyndighed, hvis alarmtryk undlades grundet risiko for utilsigtet aktivering.

8.3. Input/output-moduler

Der skal etableres I/O-moduler i centraler og/eller på ABA-sløjfer for aktivering af adresserebar flash og for simpel signaludveksling med andre anlæg, så som input fra tågegeneratorer (AIA-anlæg) og input til overvågning af nøglebokse samt evt. elevator- og ventilationsstop.

8.4. Nøgleboks

Nøglebokse skal være min. klasse 3 og være forsynet med åbningskontakt, som overvåges via ABA-anlægget. Nøglebokse leveres af den lokale brandmyndighed, men installeres og tilsluttes under nærværende arbejder.

8.5. Optiske signalgivere

Udvendig blitz/flash for indikering af adgangsvej og nøgleboks for redningsberedskabet udføres i henhold til DBI-retningslinje 232. Endelig placering aftales med den lokale brandmyndighed.



9. Kabling og føringsveje

Alle kabel- og installationer skal udføres i henhold til følgende standarder gældende i nyeste version:

- Gældende DBI-retningslinje 232
- Gældende DBI-retningslinje 006
- DS/HD 60363 Stærkstrømsbekendtgørelse
- Fællesregulativet for elinstallationer
- Gældende Bygningsreglement
- Arbejdstilsynets gældende forskrifter og meddelelser m.v.
- It-infrastrukturs forskrifter "Kundens IT-miljø", "Netværk i Aarhus kommune" og "Fire netværksopkoblinger til Bygningsteknisk net"
- Aarhus Kommunes Kravspecifikation for IT-kabling
- Redningsberedskabet tilslutningsbestemmelser

23. maj 2021
Side 20 af 28

Alle kabelinstallationer skal så vidt muligt udføres som skjult installation.

Der kan i nogle situationer stilles skærpede krav eller hensyn i forbindelse med bygningernes arkitektoniske forhold, f.eks. fredede- og bygninger i specielt design.

9.1. Hovedføringsveje

Hovedføringsveje kan anvendes efter forudgående aftale med byggeledelsen/bygherren.

Der skal i kabelbakker/kabelstiger anvendes separat skillespor for svagstrøm.

9.2. Lokale føringsveje

Synlige føringsveje skal, hvis ikke andet er beskrevet, etableres **in-dendørs** med hvide kabelkanaler.

Alternativt lokale føringsveje kan dog accepteres, hvor det måtte findes hensigtsmæssigt f.eks. i form af rørinstallation

Synlige føringsveje skal, hvis ikke andet er beskrevet, etableres **uden-dørs** med stålør, med færrest mulig tilfældige og synlige kabler.

9.3. Supplerende føringsveje

Alle supplerende føringsveje for entreprenørens egne arbejder inkl. ikke indstøbte rør og dåser skal være indeholdt.



9.4. Kabler

Alle signalkabler til og fra ABA-centralen skal have rød kappe og skal udføres som brandfaste kabler, der overholder IEC 60331. Kabler opmærkes tydeligt i centraludstyr, tavler og fordelingsbokse.

Fastgørelse af installation, samt bøjningsradier på kabler skal udføres i henhold til DBI-retningslinje 232

Alle ledningsmaterialer, kabler samt rør for installationer skal være PVC- og halogenfrie.

23. maj 2021
Side 21 af 28

9.5. Gennemføringer/brandtætninger

Entreprenøren skal inkludere udførelse af brandtætninger for alle:

- Egne supplerende føringsveje
- Brandtætning i egne gennemføringer
- Tætning i ledningsindgange til sikringskomponenter

Alle gennemføringer skal overholde lyddæmpnings-/brandkrav svarende til det krav der er stillet til den væg eller det dæk, de går igennem.

Brandtætninger skal udføres i henhold til DBI-vejledning 31.



10. Idriftsætning

Entreprenøren skal efter nærmere aftale med byggeledelsen/bygherren planlægge og afholde en prøveperiode for de brandtekniske anlæg, så det tilsikres, at eventuelle fejl og mangler bliver konstateret i så god tid, at fejlretning kan foretages så tidligt, at det ikke får indflydelse på bygningens ibrugtagning.

23. maj 2021
Side 22 af 28

Prøveperioden skal udføres efter følgende retningslinje:

- Alle systemets dele skal være indkoblede og i drift under testperioden
- En testperiode skal strække sig over minimum 10 kalenderdage, i hvilken periode der ikke må konstateres fejl jf. nedenstående definition
- Testperiodens gennemførelse skal dokumenteres f.eks. logudskrift
- Såfremt testperioden ikke kan gennemføres uden system- eller funktionsfejl, skal denne efter udbedring af fejl gennemføres igen i sin fulde længde. Fejl gælder kun for udstyr, der er leveret under nærværende entreprise
- Fejl defineres som:
 - Udfald af anlæg
 - Udfald af central
 - Udfald af betjeningsudstyr
 - Udfald af alarmgivere
 - Udfald i overførsel
 - Detektorfejl
 - Væsentlig overskridelse af svartider
 - Udfald i systemintegration

10.1. Godkendelse

Anlægget skal afleveres med anmærkningsfri inspektionsrapport fra en akkrediteret inspektionsvirksomhed i henhold til DS/EN ISO/IEC17020 efter DBI-retningslinje 004 "Automatiske brandsikringsanlæg – Færdigmelding, inspektion og godkendelse af automatiske brandsikringsanlæg".

Omkostningerne til inspektionen afholdes af Entreprenøren og skal være indeholdt i nærværende arbejder inkl. afhjælpning af eventuelle mangler samt deraf følgende eventuelle nødvendige ekstra inspektioner.

Såvel frivillige som myndighedskrævede anlæg skal kontrolleres på lige fod.

Såfremt der indgår flere brandtekniske anlæg i entreprisen, vil det være hensigtsmæssigt at planlægge 1-gangs inspektionen udført som en fælles inspektion for de indbefattede anlæg.

Anlægsaflevering kan alene finde sted efter modtagelse af anmærkningsfri inspektionsrapport.

USB Stik med nyeste program skal ligge i ABA-centralen.



Alt materiale (Orienteringsplaner, tegninger etc.) skal leveres i elektronisk form (PDF-dokumenter samt min. CAD-, Visio- eller Revit-tegninger) i Aarhus Kommunes FM-system "Main Manager", ligesom bygningsdele for installationen skal være oprettet.

Dokumentationen skal være på dansk, undtaget dog datablade og eventuelle brochurer.

23. maj 2021
Side 23 af 28

10.2. Instruktion og uddannelse

Efter aflevering af sikringsanlægget (inkl. udbedring af eventuelle mangler) og inden overdragelse til bygherre skal entreprenøren afholde den nødvendige instruktion, så samtlige sikringsanlæg kan drives og ibrugtages efter kommunens, leverandørernes og producenternes anvisninger.

Instruktionen skal som minimum indeholde:

- Gennemgang af sikringsanlæg, betjening, funktion og virkemåde – herunder gennemgang af systemmæssige tilknytninger til overordnede systemer
- Gennemgang af mulige fejl herunder evt. problemløsning
- Gennemgang af forholdsordre og oprettelse af denne hos redningsberedskabets vagtcentral

Der skal indregnes, at medarbejdere fra bygherres organisation instrueres i brug af samtlige sikringsystemer og deres funktioner. Der skal udleveres nødvendigt undervisningsmateriale til hver deltager samt forslag til kursets praktiske afvikling. Som udgangspunkt skal der regnes med 2 timers instruktion.

Instruktionen skal omfatte detaljeret gennemgang af det leverede anlæg, hardware samt systemparametre

Kurser skal foregå på dansk, og alt uddannelsesmateriale (f.eks. manualer, brugerinstruks etc.) skal være udført på dansk.

Dette skal foregå efter et af Bygherre på forhånd godkendt program for undervisningen.

Instruktionen skal følge det fastlagte program, og der skal leveres bevis for deltagelse i instruktion med anførsel af de "programpunkter", der er givet instruktion i.



10.3. Aflevering af anlæg

Anlæg skal overdrages fejlfrit jf. ovenstående beskrivelse af testperiode.

Til brug ved afleveringsforretningen skal der udarbejdes en afleveringsprotokol, der beskriver afleveringens gennemførelse.

Det skal fremgå af afleveringsprotokollen, om anlægget er godkendt. Hvis der mod forventning skulle være konstateret fejl og mangler på anlægget, som der midlertidig dispenseres for, skal disse fremgå detaljeret, og der skal anføres en tidsfrist for, hvornår udbedring af fejl og mangler skal være afsluttet. Samtidig aftales tidspunkt for en eventuel afsluttende afleveringsforretning. De eventuelle fejl og mangler må ikke have indflydelse på en ibrugtagningstilladelse.

Afleveringsprotokollen skal dateres og underskrives af entreprenøren og byggeledelse/ bygherre.

23. maj 2021
Side 24 af 28



11. Dokumentation

Dokumentation skal afleveres i henhold til Aarhus Kommunes IKT-paradigme⁴, samt uddybende beskrivelse Afsnit 7, Dokumentation, i ABA Designguide med generelle bygherrekrav for brandsikring.

Orienteringsplaner skal afleveres i to sæt efter gældende standard i en kraftig laminering eller plastlommer. Som udgangspunkt leveres i A4 –format men der kan være krav om andet format.

Aarhus Kommune leverer, så vidt muligt, basistegninger i DWG-format til entreprenørens videre bearbejdning. Dette er kun muligt på eksisterende bygninger.

Den øvrige dokumentation skal afleveres i elektronisk format og et hard copy eksemplar i en mappe.

O-planer er efter aflevering Aarhus Kommunes ejendom, og skal til enhver tid foreligge i nyeste version i Aarhus Kommunes FM-system eller arkivserver/projektweb.

Udover den overordnede indholdsfortegnelse skal der foreligge en indholds-oversigt for hvert faneblad, så det altid er muligt at konstatere eventuelle mangler.

Alt materialer skal være mærket med tilhørsforhold (dokumentnavn, side nummer, dato og evt. sammenhørende softwareversion).

Dette dokumenteres således:

- Orienteringsplaner (i henhold til DBI-retningslinje 007, skal der udføres 2 sæt)
- Plantegninger med indtegnede opmærkede komponenter.
- Tegninger, der viser placering af alle systemdele. Tegningen skal også vise enheder, som ikke vises på gruppeplaner som fx I/O enheder, lydgivere m.m. (kan udføres på kopi af gruppeplaner). Alle enheder der kan indikere adresse i betjeningspanelet skal vises med adresse
- Installationstegning der viser, hvorledes kabelføring er udført, (kan udføres på kopi af gruppeplaner) (as built). Alternativt kan dokumentationen udføres som kabelblok diagram (diagram der viser kabelføringen komponent for komponent)
- Dokumentation skal også vise kabling mellem kontroludstyr, betjeningspaneler og evt. sammenkoblede anlæg
- Hvis ABA-anlægget aktiverer andre brandsikringsanlæg, skal der forefindes en tegning, der viser placeringen af disse anlægs betjeningspaneler, set i forhold til ABA-anlæggets betjeningspanel. Tegningen kan fx udføres på kopi af en situationsplan
- Matrix, samt anlægsbeskrivelse der beskriver og viser, hvilke grupper/detektorer, der aktiverer hvilke styringer/anlæg, samt anlæggets funktioner
- Tegninger over forbindelser i eventuelle samledåser

23. maj 2021
Side 25 af 28

⁴ Link: <https://www.aarhus.dk/virksomhed/leverandoer-til-os/krav-til-leverandoerer-af-bygge-og-anlaegsprojekter/ikt-bim-cad-og-dokumentation/>



- Placering af eventuelle kortslutningsisolatorer på en sløjfe (kabel-blokdiagram), medmindre alle detektorer er forsynet med kort-slutningsisolatorer
- Udfyldt installationserklæring

Entreprenøren skal senest en uge før aflevering af det færdiginstallerede anlæg aflevere en "Servicehåndbog".

Servicehåndbogen skal henvende sig til det personale, som står for den daglige drift og vedligeholde af installationen og skal som minimum på dansk (datblade undtaget) indeholde:

23. maj 2021
Side 26 af 28

- En samlet indholdsfortegnelse
- Navn og adresse på producenter, entreprenør og evt. Underentreprenører
- Stamdata indeholdende
 - Navn på hvilke vagt-/kontrolcentraler modtager hvilke signaler
 - Telefonnummer til vagt/kontrolcentraler
 - Anlæggets identifikationsnummer (alarmnummer hos vagt-/kontrolcentral)
 - Placering af gruppeafbrydere for strømforsyning (fx ved henvisning til gruppe og detektornummer på komponenten der er nærmest afbrydere)
- Materialespecifikationer, komponentlister og datblade, herunder specifikation af batterier
- Installationstegninger
- Aktivitetsplan for alle drifts- og vedligeholdsarbejder
- Driftsinstruktioner, brugsanvisninger og andet materiale af driftsmæssig betydning
- Beskrivelse af rengøringsmetoder og -midler
- Det skal være muligt på grundlag af dokumentationen at anskaffe reservedele samt foretage almindelig drift, vedligehold og udskiftning af komponenter
- Dokumentationsmateriale skal foreligge før kontrollen påbegyndes. De enkelte afprøvninger vil ikke blive godkendt som afsluttet, medmindre den tilhørende dokumentation foreligger færdig
- Afprøvningsrapporter med udfyldte tjeklister og skemaer
- Driftsjournal
 - Alle relevante hændelser skal registreres i driftsjournalen. Hændelser skal beskrives samt tilføjes dato, klokkeslæt og ansvarlig person. Eksempler på hændelser der skal registreres er: alarmer, rutinemæssige afprøvninger, til-og frakoblinger, registrerede fejl, udbedring af fejl og serviceeftersyn
- Driftsjournalen skal desuden mindst indeholde følgende information:
 - Digital kopi af evt. sekundære programmer, konfigurationsdata, software-opsætning, konfiguration mv.

Desuden skal foreligge:

- Indreguleringsrapporter
- Registrering af brandtætninger
- Kopi af leverandørens udarbejdede SKS-system



12. Service og Vedligeholdelse

ABA-entreprenøren er forpligtet at tilbyde at indgå en serviceaftale, som indeholder:

- Arbejder udført indenfor normal arbejdstid
- Arbejde udført udenfor normal arbejdstid
- Køretid (regler for kørsel anføres)
- Vagtudkaldstillæg, engangsbeløb pr. Udkald
- Timetillæg til arbejdsløn ved vagtudkald
- Administrations ydelser

23. maj 2021
Side 27 af 28

Bygherren skal i påkommende tilfælde kunne vælge mellem minimum fem (5) DBI-registrerede ABA-leverandører, der vil kunne servicere de tilbudte anlæg på lige fod med den bydende.

Det er et krav, at den bydende kan udføre kvalificeret service på de tilbudte anlæg indenfor maksimalt 24 timer.

I forbindelse med servicering af anlægget skal den udførende tekniker være ansat, og aflønnet af den godkendte og certificeret ABA-installatør.

Som basis for kontaktens omfang, skal DBI retningslinje 005 bilag 1 (mindste omfang af serviceeftersyn) tages i betragtning.

Serviceaftalen vil, såfremt bygherren ønsker det, blive indgået i forbindelse med 1-års eftersynet, og skal kunne være gældende i minimum 1 år.

Servicekontrakten skal detaljeret beskrive ydelsens omfang og den anvendte metode for pristalsregulering, ligesom opsigelsesbestemmelserne tydeligt skal fremgå af forslaget.

Transporttid faktureres maksimalt med en halv time

13. Garanti og kvalitet

Der skal som minimum gives en toårig totalgaranti på alt udstyr, programmel, komponenter og installationsarbejde gældende fra aflevering.

Aflevering accepteres først, når der også foreligger fuld dokumentation som angivet under afsnit 10, samt udfyldt tilbud på serviceaftale (alle bilag skal udfyldes).



14. Bilag 1 – Ydelsesgrænser

IT-indholdet i sikringsinstallationer øges markant. Det stiller en række krav til alle parter i et projekt om at afklare grænsefladerne mellem de forskellige ydelser, inden projektet iværksættes.

Til inspiration og hjælp til denne opgave er der udarbejdet et hjælpeskema, som kan benyttes som "Ydelsesplan" i et kommunalt projekt.

23. maj 2021
Side 28 af 28

Skemaet er opbygget i 5 faser svarende til et normalt entrepriseforløb:

Fase 1: Projektering

Fase 2: Projektopstart

Fase 3: Udførelse

Fase 4: Aflevering og drift

Fase 5: 1 & 5-års gennemgang

Farvebetydning: Lysegrå er "Generelle ydelser" hvid er "Ydelser med IT-indhold".

Skemaet kan rekvireres som Excel ark på Ejendommens intranetportal under Ejendomssystemer.

"Bilag 1 – Ydelsesgrænser" tilsidesætter ikke AB18 som har en opdeling på:

- Ide oplæg / programfase
- Projektering
- Udbud
- Udførsel
- Aflevering
- Drift

Således skal afleveringsforretning følge AB18