

**OFFENTLIGT UDBUD AF TJENESTEYDELSER**

**KRAVSPECIFIKATIONER**

**FOR**

**UDBUD AF KONTRAKT**

**OM**

**SERVICE, VEDLIGEHOLD OG REPARATION AF  
BRANDTEKNISKE ANLÆG**

**MED**

**ESBJERG KOMMUNE**

## Indholdsfortegnelse

1.	Generelt om kravspecifikationer og mindstekrav .....	3
2.	Generelle krav .....	3
2.1	Love, konventioner og øvrige bestemmelser .....	3
2.2	Certificering/godkendelse af Tilbudsgiver hhv. ansatte hos Tilbudsgiver ....	5
2.3	Ansvarsforhold og kvalitetssikring .....	6
2.4	Samarbejde med EKE .....	6
2.5	O-planer og Anlægsoversigt .....	7
2.6	"Den Digitale Tvilling" og krav til Tilbudsgivers udstyr .....	7
2.7	Vedligeholdelse af oplysninger om Brandtekniske Anlæg .....	8
2.8	Priser .....	8
2.9	Komponenter og dele .....	10
3.	Service, vedligehold og reparation af eksisterende Brandtekniske Anlæg .....	11
3.1	Generelt .....	11
3.2	Typer af Brandtekniske Anlæg .....	15
4.	Nye anlæg .....	16
4.1	Nye ABDL-anlæg .....	16
4.2	Nye ABA-anlæg .....	16
4.3	Arbejdets omfang .....	18
4.4	Afgivelse af tilbud på nyt anlæg .....	19
4.5	Opmåling .....	19
4.6	Tegninger og dokumentation .....	20
4.7	Netforsyning .....	21
4.8	Tågegeneratorer .....	21
4.9	Alarmoverførsel .....	22
4.10	Nøgleboks .....	23
4.11	Detektorer og alarmgivere .....	24
4.12	Alarmtryk .....	24
4.13	Kabler og ledninger .....	25
4.14	Kabler og ledningers gennemføring .....	25
4.15	Installationer .....	25
4.16	Tilkobling af øvrige Brandtekniske Anlæg .....	26
4.17	Driftsinstruktion .....	26
4.18	Idriftsætning .....	26
4.19	Anlægsdokumentation .....	27
4.20	Drifts-, kontrol- og vedligeholdelsesplan .....	28
4.21	Anlægsinspektion og godkendelse .....	29
4.22	Drift, vedligeholdelse og service .....	29

## 1. Generelt om kravspecifikationer og mindstekrav

Alle de stillede krav i disse Kravspecifikationer er ufravigelige mindstekrav, som skal opfyldes af Tilbudsgiver, jf. nærmere herom i afsnit om mindstekrav og forbehold i Udbudsbetingelsernes pkt. 6.1.3.

Tilbudsgiver skal derfor være forsigtig med at tage forbehold over for de heri angivne krav, idet forbehold over for mindstekrav vil medføre, at det afgivne tilbud er ukonditionsræssig og derfor ikke vil indgå i tilbudsevalueringen.

De i disse Kravspecifikationer anvendte begreber har samme definition og betydning som angivet i Udbudsbetingelserne.

Tilbudsgiver skal indregne alle de angivne krav i de tilbudte priser, og Tilbudsgiver kan ikke opkræve ekstra betaling for udførelse af de heri angivne krav.

## 2. Generelle krav

### 2.1 Love, konventioner og øvrige bestemmelser

Tilbudsgiver skal ved udførelse af service, vedligehold og reparation af de Brandtekniske Anlæg, samt øvrige opgaver under Kontrakten overholde alle til enhver tid gældende love, regler, bekendtgørelser, vejledninger og cirkulærer relevant for udførelse af opgaverne, også såfremt reglerne måtte blive ændret i løbet af Kontraktens løbetid.

Det fremhæves særligt, at Tilbudsgiver skal overholde følgende:

- Det til enhver tid gældende Bygningsreglement (pt. BR18).
- Særligt henvises til Bygningsreglements vejledning til kapitel 5 - Brand; Kapitel 7: Drift-, kontrol- og vedligehold af brandforhold i og ved bygninger.
- Dansk Brand- og sikringsteknisk Instituts (DBI) retningslinjer:
  - 005 Automatiske brandsikringsanlæg drift og vedligeholdelse.
  - 024 Varslingsanlæg – projektering, installation og vedligeholdelse.
  - 027 Brandventilationsanlæg – projektering, installation og vedligeholdelse.
  - 231 Automatiske Branddørlukningsanlæg – projektering, installation og vedligehold.
  - 232 Automatiske brandalarmanlæg – projektering, installation og vedligehold.

Tilbudsgiver skal også påse overholdelse af Bekendtgørelse nr. 1179 af 4. oktober 2013 om kvalitet, OPP og totaløkonomi i offentligt byggeri.

Tilbudsgiver skal endvidere overholde alle internationale konventioner tiltrådt af Danmark, herunder men ikke begrænset til følgende grundlæggende ILO-konventioner:

- Tvangsarbejde (ILO-konvention nr. 29 og 105)
- Ingen diskrimination i ansættelsen (ILO-konvention nr. 100 og 111)
- Mindstealder for adgang til beskæftigelse samt forbud mod og omgående indsats til afskaffelse af de værste former for børnearbejde (ILO-konvention nr. 138 og 182)
- Sikker og sundt arbejdsmiljø (ILO-konvention nr. 155)
- Organisationsfrihed og ret til kollektive forhandlinger (ILO-konvention nr. 87, 98 og 135).

Det forudsættes desuden, at Tilbudsgiver og Tilbudsgivers eventuelle underentreprenører respekterer grundlæggende menneskerettigheder, blandt andet FN's menneskerettighedserklæring og Den Europæiske Menneskerettighedskonvention.

Kontrakten indeholder en klausul om løn- og ansættelsesvilkår, hvorefter Tilbudsgiver er forpligtet til at overholde de af Esbjerg Kommune fastsatte principper for sociale hensyn i kontrakter tilgængelig på Esbjerg Kommunes hjemmeside ([Sociale hensyn \(esbjerg.dk\)](http://www.esbjerg.dk/sociale-hensyn)).

EKE har ret til at foretage tilbagehold i betaling for udførte serviceeftersyn samt andre opgaver til sikkerhed for krav i forhold til ovenstående.

EKE forbeholder sig ret til at ophæve Kontrakten med en Tilbudsgiver, såfremt det måtte konstateres, at Tilbudsgiveren medvirker til eller tilsidesætter – bevidst eller ubevidst – gældende love, regler eller øvrige bestemmelser i relation til udførelse af serviceeftersyn eller øvrige opgaver under Kontrakten. EKE afgiver i så fald varsel om ophævelse af den indgåede Kontrakt, hvorefter Tilbudsgiver har 14 kalenderdage til at rette op på de konstaterede forhold. Hvis EKE ikke finder eventuelle iværksatte tiltag fra Tilbudsgivers side tilstrækkelige, har EKE ret til at ophæve den indgåede Kontrakt uden derved at ifalde erstatningsansvar af nogen art.

## 2.2 Certificering/godkendelse af Tilbudsgiver hhv. ansatte hos Tilbudsgiver

Tilbudsgiver skal til enhver tid besidde de fornødne DBI-certificeringer/DBI-godkendelser for Brandtekniske Anlæg påkrævet for at udføre opgaver under Kontrakten i form af service, vedligehold og reparation af Brandtekniske Anlæg.

Tilbudsgiver skal have alle de nedenfor nævnte godkendelser/certificeringer for at være egnet til udførelse af opgaver under Kontrakten, og den vindende Tilbudsgiver henholdsvis ansatte hos den vindende Tilbudsgiver skal således i hele Kontraktperioden fremgå af DBI's lister over godkendte/certificerede virksomheder henholdsvis personcertificerede i henhold til alle de nedenfor angivne retningslinjer.

Tilbudsgiver skal kunne udføre alle de under Kontrakten hørende opgaver, og Tilbudsgiver og ansatte hos Tilbudsgiver skal således samlet besidde alle de nævnte godkendelser/certificeringer. Alternativt skal Tilbudsgiver dokumentere samarbejde med underleverandør, som besidder de fornødne godkendelser/certificeringer.

Tilbudsgiver skal være DBI-godkendt eller certificeret til:

- Installation af automatiske brandalarmanlæg (ABA) efter DBI Retningslinje 232: Automatiske brandalarmanlæg – projektering, installation og vedligehold.

Tilbudsgiver skal have ansatte, som er godkendt eller certificeret til:

- Installation af automatiske brandventilationsanlæg, mekaniske (ABV-M) efter DBI Retningslinje 027: Brandventilationsanlæg – projektering, installation og vedligeholdelse.
- Installation af automatiske varslingsanlæg (AVA/IVA) efter DBI Retningslinje 024: Varslingsanlæg – projektering, installation og vedligehold.

Tilbudsgiver skal desuden være certificeret efter DBI's retningslinje 001 til 005 til at servicere alle EKE's Brandtekniske Anlægstyper. Hvis Tilbudsgiver ikke selv kan opfylde dette krav, skal Tilbudsgiver kunne dokumentere samarbejde med anden/andre certificerede/godkendte leverandører.

Kravet om certificeringer/godkendelser skal være opfyldt af Tilbudsgiver til enhver tid i Kontraktperioden, og Tilbudsgiver skal derfor til enhver tid kunne fremvise dokumentation derfor, hvis EKE anmoder herom.

### 2.3 Ansvarsforhold og kvalitetssikring

Tilbudsgiver har det fulde ansvar for en arbejdsomæssig og faglig korrekt udførelse af opgaverne, og Tilbudsgiver skal kvalitetssikre egne og eventuelle underleverandørers ydelser i overensstemmelse med udbudsmaterialet.

Tilbudsgiver er desuden ansvarlig for

- At arbejdstilsynets krav omhandlende sikkerhed og velfærd til enhver tid overholdes
- At der udføres løbende rengøring efter eget materialespild
- Udgifter til utilsigtede alarmer i forbindelse med, at Tilbudsgiver arbejder på et anlæg
- At planlægge opgaverne således, at brandvagt ikke er nødvendig, når adressen forlades. Hvis der alligevel opstår behov for brandvagt, skal dette altid aftales med vagthavende indsatsleder/brandrådgiver, og udgiften hertil afholdes af Tilbudsgiver
- At opgavernes udførelse ikke kan hindre myndighedernes godkendelse af byggeriet, såvel under som efter færdiggørelsen (gældende for nyanlæg).

Tilbudsgiver er til enhver tid i Kontraktens løbetid forpligtet til at have en gyldig erhvervs- og produktansvarsforsikring med en forsikringssum på mindst 10 mio. DKK i dækningsomfang i skade pr. skade pr. år.

Tilbudsgiver skal kunne håndtere flere nedbrud, serviceeftersyn eller lignende samtidigt, hvis behovet derfor opstår.

Tilbudsgiver må opsætte egne skilte på/ved de Brandtekniske Anlæg, men skal uden beregning fjerne disse igen ved ophør af Kontrakten.

### 2.4 Samarbejde med EKE

For at sikre høj kvalitet i udførelse af service, vedligehold, reparation og øvrige opgaver samt et godt samarbejde og et højt informationsniveau mellem Tilbudsgiver og EKE skal en repræsentant fra Tilbudsgiver årligt deltage i op til 2-4 møder med EKE's kontaktperson. Særligt i Kontraktens opstartsfasen vil der være møder mellem Tilbudsgiver og EKE. Tilbudsgiver skal være repræsenteret ved den ansvarlige for udførelsen af serviceeftersyn og øvrige opgaver under Kontrakten.

Disse møder benyttes til drøftelse af afholdte serviceeftersyn, herunder Tilbudsgivers afrapportering herom, samt kommende serviceeftersyn og eventuel udbedring eller andre opgaver.

Tilbudsgiver skal indregne disse møder i tilbudsprisen, og der vil derfor ikke kunne opkræves særskilt afregning for deltagelse i disse møder.

## 2.5 O-planer og Anlægsoversigt

Tilbudsgiver får adgang til både fysiske og digitale tegninger over Brandtekniske Anlæg, herunder O-planer og Anlægsoversigt. EKE stiller et drev til rådighed for Tilbudsgiver, som kan tilgå dette med enhedsnumre for de enkelte anlæg.

Tilbudsgiver skal til enhver tid holde O-planerne opdaterede, opbevare dem hvis EKE ønsker det og tilføje de nye anlæg, der i Kontraktens løbetid bliver etableret.

O-planerne og tegningerne er EKE's ejendom og skal uden beregning, efter skriftlig godkendelse af EKE, udleveres til EKE's samarbejdspartnere.

Ved udløbet eller opsigelse af Kontrakten skal tegningerne og anlægsoversigt inkl. komponentoversigt (herefter Anlægsoversigt) afleveres ajourført og digitalt i originalt, redigerbart format (DWG-format) til EKE senest 30 dage, inden Kontrakten udløber. Desuden skal anlægscentralers programmer udleveres i nyeste version.

EKE's Anlægsoversigt bliver udleveret til opbevaring og løbende opdatering i Kontraktperiodens løbetid. Anlægsoversigten er udgangspunktet for Kontrakten, men der tages forbehold for, at den ikke er fuldstændig komplet. Er Anlægsoversigten, herunder også komponentoversigten, ikke komplet ved Kontraktens opstart, skal Tilbudsgiver uden beregning i forbindelse med første serviceeftersyn opdatere Anlægsoversigten i forhold til alle Brandtekniske Anlæg.

Adgangskoder til centralen for det enkelte Brandtekniske Anlæg skal afleveres til den pågældende kontaktperson hos EKE.

## 2.6 "Den Digitale Tvilling" og krav til Tilbudsgivers udstyr

Tilbudsgiver vil efter indgåelse af Kontrakten få adgang til systemet "Den Digitale Tvilling", og derved få adgang til at se de fleste af de Brandtekniske Anlæg under Kontrakten.

Enkelte ejendomme med Brandtekniske Anlæg er endnu ikke lagt ind i "Den Digitale Tvilling", men bliver det. Tilbudsgiver er forpligtet til at opdatere og indtegne Brandtekniske Anlæg i "Den Digitale Tvilling", når yderligere ejendomme bliver tilgængelige derfor. Tilbudsgiver vil da blive bedt om at afgive et estimat for

tidsforbrug samt pris for kvalificeret tekniker i henhold til timepriser afgivet i Tilbudsskemaet.

En beskrivelse af "Den Digitale Tvilling" og dens funktioner er at finde i Udbudsbetingelsernes Bilag B "Den Digitale Tvilling".

For at Tilbudsgiver kan få adgang til "Den Digitale Tvilling", skal Tilbudsgiver have en enhed, som opfylder ét af følgende krav:

- iOS-enhed med iOS 12 eller nyere med adgang til Safari-browser.
- Android-enhed med Android 9.0 (Pie) eller nyere med adgang til Chrome, Firefox eller Samsung Internet-browser.
- Windows-enhed med Windows 10 eller nyere med adgang til Chrome, Firefox, Edge eller Opera-browser.

Tilbudsgiver skal have adgang til minimum én af ovenstående enheder i hele kontraktperioden.

## 2.7 Vedligeholdelse af oplysninger om Brandtekniske Anlæg

Tilbudsgiver skal i Kontraktens løbetid løbende vedligeholde O-planerne, alle oplysninger i det af EKE til rådighed stillede drev samt alle tegninger, både fysiske samt digitale, herunder i "Den Digitale Tvilling", således at disse til enhver tid er ajourført og retvisende viser de Brandtekniske Anlægs antal og position i ejendommene.

## 2.8 Priser

### 2.8.1 Pris for serviceeftersyn

Tilbudsgiver skal i Tilbudsskemaet angive en pris for serviceeftersyn på alle oplyste Brandtekniske Anlæg på de angivne ejendomme.

Den angivne tilbudssum for serviceeftersyn skal indeholde alle udgifter i forbindelse med udførelse af serviceeftersynet, herunder men ikke begrænset til opstartsgebyr, kørsel og kørselstid, servicebil, effektiv tid på adressen, eventuelle miljøhensyn, administration, udstyr, materiale, maskiner, fejlfinding og timeløn. Den angivne pris er grundlag for faktureringen for udførte serviceeftersyn i hele Kontraktens løbetid med regulering i henhold til udbudsbetingelsernes pkt. 3.3, og yderligere udgifter i forbindelse med serviceeftersyn kan ikke opkræves særskilt.



#### 2.8.2 Pris for reparationer og udskiftninger

Tilbudsgiver skal i Tilbudsskemaet angive priser for udførelse af en række reparationer og udskiftninger af nuværende Brandtekniske Anlæg.

De angivne priser for udførelse af de oplistede reparationer/udskiftninger skal indeholde alle udgifter i forbindelse hermed, herunder men ikke begrænset til, opstartsgebyr, kørsel og kørselstid, servicebil, effektiv tid på adressen, eventuelle miljøhensyn, administration, udstyr, materiale, maskiner og timeløn. Den angivne pris er grundlag for faktureringen for udførelse af de oplistede ydelser i hele Kontraktens løbetid med regulering i henhold til udbudsbetingelsernes pkt. 3.3 **Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.** Yderligere udgifter i forbindelse med udførelse af de oplistede reparationer/udskiftninger kan ikke opkræves særskilt, med undtagelse af udførelse af reparationer/udskiftninger som følge af akut behov uden for almindelig arbejdstid, hvor Tilbudsgiver efter særskilt aftale med EKE herom kan kræve et udkaldstillæg oveni den angivne pris.

#### 2.8.3 Pris for nye Brandtekniske Anlæg

Tilbudsgiver skal i Tilbudsskemaet angive priser for en række forskellige opgaver ved levering og montering af og i forbindelse med nye Brandtekniske Anlæg.

Tilbudsgiver skal for alle oplistede opgaver i Tilbudsskemaet i forbindelse med levering og montering af og i forbindelse med nye Brandtekniske Anlæg angive prisen indeholdende alle udgifter i forbindelse hermed, herunder men ikke begrænset til, projektering og planlægning, myndighedsbehandling, byggemøder, opstartsgebyr, kørsel og kørselstid, servicebil, effektiv tid på adressen, eventuelle miljøhensyn, administration, udstyr, materiale, maskiner og timeløn. Den angivne pris er grundlag for faktureringen for udførelse af de oplistede ydelser i hele Kontraktens løbetid med regulering i henhold til pkt. **Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.**, og yderligere udgifter i forbindelse med udførelse af de oplistede leveringer/monteringer kan ikke opkræves særskilt, med undtagelse af udførelse af disse som følge af akut behov uden for almindelig arbejdstid, hvor Tilbudsgiver efter særskilt aftale med EKE herom, kan kræve et udkaldstillæg oveni den angivne pris.

#### 2.8.4 Timepriser

Tilbudsgiver skal i Tilbudsskemaet angive timepriser for de oplistede personer. Listen af personer er udtømmende, således at Tilbudsgiver ikke kan kræve betaling af timepriser for personer udover de i Tilbudsskemaet oplistede.

De angivne timepriser skal indeholde alle udgifter i forbindelse med Tilbudsgivers udførelse af arbejde under Kontrakten, herunder men ikke begrænset til opstartsgebyr, kørsel og kørselstid, servicebil, effektiv tid på adressen, eventuelle miljøhensyn, administration, udstyr, maskiner og timeløn. Den angivne pris er grundlag for faktureringen for udførelse af arbejde ud over serviceeftersyn i hele Kontraktens løbetid med regulering i henhold til udbudsbetingelsernes pkt. 3.3, og yderligere udgifter i forbindelse med udførelsen af arbejdet, med undtagelse af indkøbte materialer til udbedring mv., kan ikke opkræves særskilt.

Tilbudsgiver kan kun kræve det i Tilbudsskemaet angivne udkaldstillæg ved akutte opgaver uden for almindelig arbejdstid, hvor EKE uden for de almindelige serviceeftersyn, udbedringer eller opgaver tilkalder Tilbudsgiver for at udbedre et akut nedbrud eller lignende. Ligeledes kan Tilbudsgiver kun kræve betaling efter en timepris, som ligger uden for de almindelige arbejdstimer (mandag-fredag 7-18), hvis der er tale om akutte opgaver, som Tilbudsgiver uden for de almindelige serviceeftersyn, udbedringer eller opgaver bliver tilkaldt for at udbedre, eller hvis det sker efter aftale med EKE. Tilbudsgiver kan kun kræve betaling for effektiv tid på adressen, og der kan ikke opkræves særskilt for forberedelse, kørsel eller lignende.

## 2.9 Komponenter og dele

Samtlige nye anlægskomponenter og systemdele, som tilbydes, skal være "åben protokol" og godkendte i henhold til gældende forskrifter, samt være frit tilgængelige på det danske marked og skal kunne indkøbes, serviceres og repareres af minimum 25 selvstændige certificerede ABA-installatører uden nogen former for bindinger/forpligter fra leverandører. De minimum 25 selvstændige certificerede ABA-installatører skal kunne dokumenteres via DBI's liste (<https://brandogsikring.dk/brand/dro/certificerede-personer-og-godkendte-virksomheder/godkendte-virksomheder-aba/>).

Tilbudsgiver skal ved reparation eller udskiftning af materialer anvende materialer af tilsvarende kvalitet og funktion som eksisterende materiale. Dog er den af Tilbudsgiver i Tilbudsskema oplyste fabrikant/type af materiale (som skal være af mindst tilsvarende kvalitet og funktion som eksisterende) bindende under Kontraktens løbetid og kan kun fraviges med materialer med tilsvarende kvalitet og kun efter skriftlig aftale med EKE.

De detektortyper, som Tilbudsgiver tilbyder, skal kunne fungere med de centraltyper, som EKE har.

Nedtagning og genopsætning af detektorer i eksisterende anlæg i forbindelse med renovering, ombygninger og tilbygninger afregnes med almindelig timepris, jf. Tilbudsskemaet. Hvis EKE ønsker dette, kan EKE selv vælge at demontere komponenter og kabel.

Hvor et anlæg nedtages, skal Tilbudsgiver, i det omfang komponenter kan anvendes til reservedele, bruge disse ved arbejde under EKE og ved Kontraktens afslutning udlevere disse til EKE.

EKE skal have mulighed for at købe komponenter til eksisterende anlæg og selv montere disse, hvis det ønskes.

Ved udskiftning af akkumulatorer kan Tilbudsgiver kræve betaling jf. Tilbudsskemaet. Skal der anvendes akkumulatorer større end den største kapacitet oplyst i Tilbudsskemaet, skal Tilbudsgiver afgive et skriftligt tilbud til EKE for dette.

Priser afgivet i Tilbudsskemaet skal indeholde medgået tid til udskiftning af komponenter og dele.

### **3. Service, vedligehold og reparation af eksisterende Brandtekniske Anlæg**

#### **3.1 Generelt**

##### **3.1.1 Tilbudsgivers planlægning og udførelse af serviceeftersyn, vedligehold og reparationer**

Tilbudsgiver skal i god tid planlægge hvert enkelt serviceeftersyn samt orientere de relevante personer hos EKE og/eller institutionen om tidspunkt for serviceeftersynet samt eventuelle procedurer i forbindelse dermed. Ligeledes skal Tilbudsgiver så vidt muligt planlægge og orientere omkring vedligehold og reparationer i god tid.

Tilbudsgiver skal i forbindelse med udførelse af serviceeftersyn altid starte med at foretage en visuel kontrol af eventuelle bygningsmæssige ændringer.

Efter udført serviceeftersyn, vedligehold og reparationer skal Tilbudsgiver sikre, at anlægget igen er i normal drift.

### 3.1.2 Hyppighed for udførelse af serviceeftersyn

Tilbudsgiver skal gennemføre serviceeftersyn af alle Brandtekniske Anlæg inden for de første 6 måneder af året. Serviceeftersyn på Brandtekniske Anlæg på skoler skal udføres i skolernes sommerferie.

Tilbudsgiver skal gennemføre serviceeftersyn af alle Brandtekniske Anlæg under Kontrakten inden for første halvdel af 2025; dog undtaget Brandtekniske Anlæg på skolerne, hvor serviceeftersyn skal udføres i skolernes sommerferie.

### 3.1.3 Rapportering efter serviceeftersyn og vedligehold

Tilbudsgiver skal i forbindelse med hvert serviceeftersyn og vedligehold udarbejde en rapport, som dokumenterer det enkelte serviceeftersyn og de foretagne handlinger.

Denne rapport skal fremsendes til [AOK@Esbjerg.dk](mailto:AOK@Esbjerg.dk) og til institutionen, hvor det Brandtekniske Anlæg er.

Tilbudsgiver skal udfærdige et bilag til rapporten, som indeholder beskrivelse af eventuelle fejl opdaget under serviceeftersynet.

Hvis Tilbudsgiver i forbindelse med serviceeftersyn og vedligehold har konstateret alvorlige fejl og mangler ved de Brandtekniske Anlæg, skal Tilbudsgiver straks kontakte EKE's kontaktperson.

Hvis Tilbudsgiver har konstateret eventuelle fejl/mangler under serviceeftersynet, og udbedring af disse fejl/mangler ud fra de af Tilbudsgiver afgivne timepriser og priser for reparationer og udskiftninger koster mindre end 5.000 kr., skal Tilbudsgiver foretage udbedringen af egen drift i forbindelse med serviceeftersynet. Tilbudsgiveren skal sammen med rapporten for serviceeftersynet, indsende dokumentation for den enkelte udbedring, de foretagne handlinger, og opgørelse af prisen for udbedringen i form af en oversigt over anvendte materialer, priser og timeforbrug.

Har Tilbudsgiver konstateret fejl/mangler under serviceeftersynet, og udbedringen ud fra de af Tilbudsgiver afgivne timepriser og priser for reparationer og udskiftninger overstiger 5.000 kr., skal Tilbudsgiver sammen med dokumentationen af fejlen afgive en oversigt over priser for udbedring af de rapporterede fejl/mangler, indeholdende en oversigt over nødvendigt materiale og forventet timeforbrug. Denne oversigt skal indsendes sammen med eftersynsrapporten.

Hvis EKE og/eller institutionen måtte ønske det, skal Tilbudsgiver gennemgå eftersynsrapporten med disse.

#### 3.1.4 Udbedring af fejl/mangler

Hvis Tilbudsgiver ved udførelse af serviceeftersynet konstaterer fejl/mangler ved det Brandtekniske Anlæg, er Tilbudsgiver forpligtet til at udbedre fejlen/manglen.

Ved udbedring af alvorlige fejl og mangler skal disse udbedres så hurtigt som muligt efter særskilt aftale med EKE, jf. endvidere afsnit 3.1.5 nedenfor.

Ved udbedring af ikke-alvorlige fejl/mangler, som beløber sig til mindre end 5.000 kr. at udbedre, skal Tilbudsgiver udbedre fejlen/manglen af egen drift. Hvis muligt, skal udbedring ske i direkte forbindelse med serviceeftersynet, og ellers inden for 2 uger fra serviceeftersynet.

Ved udbedring af ikke-alvorlige fejl/mangler over 5.000 kr., skal Tilbudsgiver udbedre fejlen/manglen inden for 2 uger fra indgåelse af skriftlig aftale mellem EKE og Tilbudsgiveren om pris for udbedringen af fejlen/manglen. Tilbudsgiver må ikke begynde udbedring af fejlen/manglen, forinden skriftlig aftale med EKE er indgået, idet Tilbudsgiver i så fald fortaber retten til at kræve betaling udover 5.000 kr.

Efter fyldestgørende udbedring af fejlen/manglen skal Tilbudsgiver indgive rapport, som dokumenterer den enkelte udbedring og de foretagne handlinger. Hvis fejlen/mangler er under 5.000 kr., skal denne rapport indsendes sammen med rapporten for serviceeftersynet.

Denne rapport skal fremsendes til [AOK@Esbjerg.dk](mailto:AOK@Esbjerg.dk) og til institutionen, hvor det Brandtekniske Anlæg er.

#### 3.1.5 Responstiden ved nedbrud

Tilbudsgivers responstid efter meddelelse om nedbrud af Brandtekniske Anlæg under Kontrakten må aldrig overstige 1,5 timer.

Hvor et nedbrud af et Brandteknisk Anlæg betyder, at brandmyndigheden kræver brandvagt eller ville have krævet en brandvagt, såfremt dette havde været et lovpligtigt anlæg, eller hvor alarmen ikke kan sendes til vagtcentralen, skal reparationen påbegyndes af en kvalificeret tekniker senest 1,5 timer efter Tilbudsgiver har fået meddelelse om nedbruddet.

Påbegyndes reparationen ikke indenfor 1,5 timer, eller bliver reparationen afbrudt, skal Tilbudsgiver afholde udgifter til brandvagter i overensstemmelse med gældende myndigheds- og forsikringskrav.

Ved andre nedbrud af et Brandteknisk Anlæg skal reparationen påbegyndes den førstkomende hverdag.

### 3.1.6 Inspektion af Brandtekniske Anlæg

Efter inspektion modtager Tilbudsgiveren inspektionsrapporten, som Tilbudsgiver er forpligtet til at gennemgå samt reagere på deri angivne fejl.

Hvis inspektionsrapporten har en A-fejl, der skyldes de tekniske forhold, skal Tilbudsgiver reparere denne straks – Tilbudsgiver skal påbegynde reparationen inden for 1,5 timer, jf. 3.1.5.

Hvis inspektionsrapporten har en B-fejl, der skyldes tekniske forhold, skal Tilbudsgiver udbedre denne efter aftale, dog senest 5 dage før den tidsfrist, som inspektionsfirmaet har fremsat.

Hvis inspektionsrapporten har en C-fejl, der skyldes tekniske forhold, skal Tilbudsgiver udbedre denne i forbindelse med næste serviceeftersyn, dog senest inden næste inspektion.

Efter udbedringer af A- og B-fejl skal Tilbudsgiveren indberette dette til inspektionsfirmaet.

### 3.1.7 Forsinkelse af udførelse af serviceeftersyn og udbedring af fejl og mangler

Hvis Tilbudsgiver ikke har gennemført de krævede serviceeftersyn inden for den ovenfor fastsatte frist på 6 måneder, jf. pkt. 3.1.2, vil EKE være berettiget til, for hver arbejdsdag, som Tilbudsgiver er forsinket udover den fastsatte frist på 6 måneder, at kræve en bod på 1 ‰ af den fulde tilbudssum for serviceeftersyn som angivet i Tilbudsskemaet.

Hvis Tilbudsgiver ikke har udbedret en fejl/mangel inden for de ovenfor fastsatte frister, jf. pkt. 3.1.4 og pkt. 3.1.6, vil EKE være berettiget til at kræve en bod på 1 ‰ af den fulde pris for udbedring af manglen for hver arbejdsdag, hvor Leverandøren er forsinket.

Hvis Tilbudsgiver ikke overholder den maksimale responstid ved nedbrud eller udbedring af A-fejl, jf. pkt. 3.1.5-3.1.6, vil EKE være berettiget til at kræve en bod på 5.000 kr.

### 3.2 Typer af Brandtekniske Anlæg

Ved service, vedligehold og reparation af alle typer Brandtekniske Anlæg skal Tilbudsgiver udføre dette i overensstemmelse med de til enhver tid gældende Bygningsreglementets vejledning til kapitel 5: Brand samt kapitel 7: Drift-, kontrol- og vedligehold af brandforhold i og ved bygninger samt de relevante DBI retningslinier, herunder retningslinie 005: Automatiske brandsikringsanlæg - drift og vedligeholdelse.

Eftersyn og vedligehold i form af serviceeftersyn skal udføres hvert år.

#### 3.2.1 Automatiske Brandalarmanlæg (ABA)

Tilbudsgiver skal udføre service, vedligehold og reparation af ABA-anlæg i overensstemmelse med den til enhver tid DBI-retningslinje 232: Automatiske brandalarmanlæg – projektering, installation og vedligehold.

#### 3.2.2 Automatisk Brand Ventilation (ABV)

Tilbudsgiver skal udføre service, vedligehold og reparation af ABV-anlæg i overensstemmelse med DBI-retningslinje 027: Brandventilationsanlæg – projektering, installation og vedligeholdelse.

#### 3.2.3 Intern Varslings Anlæg (IVA) og Automatisk Varslings Anlæg (AVA)

Tilbudsgiver skal udføre service, vedligehold og reparation af IVA- og AVA-anlæg i overensstemmelse med DBI-retningslinje 024: Varslingsanlæg - projektering installation og vedligeholdelse.

På 28 af EKE's skoler er der etableret internt varslingsystem i form af CMA varslingsystem. Der skal også på disse udføres service én gang årligt. Beskrivelse af disse anlæg og testprocedure er angivet i Bilag D til Udbudsbetingelserne. På skoler, hvor der ikke var en AVA/ABA-central i, er der monteret en Honeywell Esser C/M i forbindelse med etableringen af CMA.

#### 3.2.4 Automatisk Branddørlukning (ABDL)

Tilbudsgiver skal udføre service, vedligehold og reparation af ABDL-anlæg i overensstemmelse med den til enhver tid DBI-retningslinie 231: Automatiske branddørlukningsanlæg – projektering, installation og vedligehold.

#### **4. Nye anlæg**

##### **4.1 Nye ABDL-anlæg**

Levering og montering af nye ABDL-anlæg skal udføres af kvalificeret tekniker og skal udføres i henhold til alle påkrævede regler, herunder i overensstemmelse med den til enhver tid gældende DBI Retningslinie 231: Automatiske branddørlukningsanlæg – projektering, installation og vedligehold.

##### **4.2 Nye ABA-anlæg**

Levering og montering af nye ABA-anlæg skal udføres af kvalificeret tekniker og skal udføres i henhold til alle påkrævede regler, herunder i overensstemmelse med den til enhver tid gældende DBI Retningslinje 232: Automatiske brandalarm-anlæg – projektering, installation og vedligehold.

Tilbudsgiver skal foranledige, at alle krævede installationsanmeldelser, attester, tegninger mv. indsendes rettidigt til godkendelse hos rette myndighed.

Alle 230V installationer skal udføres af et autoriseret elinstallationsfirma.

Alle dokumenter, der indgår i projektet, skal afleveres til EKE.

##### **4.2.1 Krav til anlægget**

Anlægget skal være tilpasset behovene i den enkelte bygning, og centraludstyret skal som minimum opfylde nedenstående krav i forhold til den aktuelle drift og institutionstype:

- Centraludstyr skal være godkendt i henhold til gældende lovgivning.
- Anlægget skal kunne tilsluttes printer via PC eller centraludstyr. Nødvendigt sendeudstyr, interface eller lignende skal være indeholdt i prisen.
- Software skal være på dansk og kompatibel med Windows 10 eller nyere.
- Systemdele skal alle være godkendt i henhold til gældende dansk lovgivning.
- Anlægget skal udformes som DBI Anlægstype 1, Totaldækkende.
- Den interne strømforsyning skal overholde kravene til EN54-4.



- Der skal være mulighed for at benytte detektorer med driftskompensering.
- Der skal være mulighed for at programmere følsomhed på den enkelte detektor.
- Der skal som minimum være 2 stk. programmerbare relæudgange i centraludstyret.
- Der skal kunne monteres det nødvendige antal lydgivere på detektorsoklen (iht. DBI's retningslinje 24).
- Én detektorsløjfe skal som minimum kunne strømforsyde 35 lydgiversokler.
- Styring af integreret ABDL-funktion (inkl. opkobling, men ekskl. dørpumpe mv.) skal være muligt.
- Nøgleboks til brug for brandvæsenet skal være overvåget.
- Der skal være mulighed for at kunne signaludveksle imellem andre tekniske installationer som sprinkler, ventilation, tågegenerator, kaldeanlæg m.v.
- Mulighed for IP gateway for visning og adgangsstyring via lokalnetværk eller internet (prissættes særskilt på Tilbudsskemaet)

#### 4.2.1.1 Særlige krav for anlægstype A – til mindre institutioner:

- Skal som minimum have én adresserbar sløjfe med 99 adresser.
- Skal som minimum kunne opdeles i 30 grupper.
- Skal have hændelses-LOG med minimum 500 hændelser og alarmer med angivelse af tid og dato.

#### 4.2.1.2 Særlige krav for anlægstype B – til lidt større institutioner (Integrerede daginstitutioner, mellemstore skoler og kontorbygninger m.v.)

- Skal som minimum have 2 adresserbare sløjfer indeholdende 198 adresser.
- Skal som minimum kunne opdeles i 100 grupper.
- Skal have hændelses-LOG med minimum 1000 hændelser og alarmer med angivelse af tid og dato.
- Systemet skal kunne sammenkobles i netværksløsning med minimum 20 centralenheder.

#### 4.2.1.3 Særlige krav for anlægstype C – til store institutioner (Skoler, store kontorbygninger og andre større driftsenheder)

- Skal som minimum have 4 adresserbare sløjfer indeholdende 396 adresser.
- Skal som minimum kunne opdeles i 150 grupper.
- Skal have hændelses-LOG med minimum 1000 hændelser og alarmer med angivelse af tid og dato.
- Systemet skal kunne sammenkobles i netværksløsning med minimum 35 centralenheder.
- Skal have mulighed for grafisk software program med visning af drift, fejl og alarmtilstand.
- Skal have mulighed for via grafisk administrationssoftware at frakoble, genindkoble eller reetablere enheder på sløjfen, som alarmtryk, detektor og I/O-enheder.
- Skal have mulighed for at tilslutte trådløse detektorer i særlige områder.

#### 4.3 Arbejdets omfang

Hvor opgaven indgår som en del af et bygge- eller anlægsprojekt, skal Tilbudsgiver indgå på lige fod med andre leverandører: Deltage i besigtigelse, byggemøder, koordinere med de andre leverandører, deltage i afleveringsforretning og følge anvisninger fra projektets byggeleder. Tilbudsgiveren skal overholde gældende tidsplan for projektet.

Til opgaven hører alle installations- og montagearbejder samt alle leverancer og ydelser, der er nødvendige for den fulde konditionsmæssige udførelse af opgaven i forbindelse med etablering og almindelig tilpasning af ABA. Al projektering, myndighedsbehandling og endelig godkendelse af ABA-anlæggene skal være indeholdt i tilbuddet, ligesom nødvendige byggemøder skal være indregnet i tilbudsprisen.

Projektering og installation skal ske i henhold til DBI's Retningslinje 232. Anlæggene skal projekteres som DBI Anlægstype 1, Totaldækkende og ifølge DBI Retningslinjer 001-007.

Installation af ABA-anlægget omfatter i hovedtræk følgende, som også skal være indeholdt i Tilbudsskemaets priser:

- Detailprojektering af de samlede anlæg, inkl. udarbejdelse af installationstegninger (der viser komponentplacering og kabeltræk), tilslutningsdiagrammer og nødvendige diagrammer.
- Udarbejdelse af SKS-system og dokumentation på det enkelte anlæg.
- Levering og dimensionering af nødstrømsforsyning til ABA-anlæg iht. DBI's retningslinje 232 afsnit 6.1.5.
- Levering og installation af det samlede anlæg.

- Levering og tilpasning af software og nødvendig programmering af ABA-anlægget.
- Idriftsætning og funktionsafprøvning af anlægget.
- Udarbejdelse af forskriftsmæssige O-planer.
- Levering af betjenings-, drifts- og vedligeholdelsesvejledning.
- Instruktion af brugerpersonale på hver lokalitet i betjening og vedligeholdelse af anlægget.
- Instruktion af brandvæsnet i anlæggets betjening på hver lokalitet.
- Udlevering og gennemgang af DBI's retningslinje 005 til driftsansvarlig person.
- Transientbeskyttes - transientbeskyttelsen skal sidde så tæt på centralen som muligt.
- Færdigmelding til den akkrediterede inspektionsvirksomhed, EKE har aftale med, samt afholdelse af udgifter til førstegangsgodkendelse.

Yderligere skal udføres følgende, som faktureres særskilt jf. Tilbudsskemaet:

- Etablering og afholdelse af oprettelsesafgift for forbindelse til alarmoverførsel.
- Tilslutning og afholdelse af tilslutningsafgift til brandvæsenet alarmcentral.
- Montering og evt. levering af nøgleboks inkl. låsecylinder til brandvæsenet.

#### 4.4 Afgivelse af tilbud på nyt anlæg

Hvis EKE anmoder om pris på nye ABA-anlæg eller anlægsændringer, skal Tilbudsgiver på baggrund heraf udarbejde en anlægsbeskrivelse med udspecificering af tilbud på etablering af et nyt anlæg, inddelt i samme punkter som Tilbudsskemaet samt en O-plan eller et udkast til denne, således at priser og mængder er synliggjort. Hvis tilbuddet indeholder arbejder, der ikke er på Tilbudsskemaet, skal disse også beskrives således at pris og mængde fremgår tydeligt.

EKE er ikke forpligtet til at antage Tilbudsgivers tilbud og forbeholder sig ret til at indhente tilbud på opgaver på indkøb og levering af nye anlæg fra andre leverandører.

#### 4.5 Opmåling

Tilbudsgiver opmåler på grundlag af det foreliggende tegningsmateriale de for arbejdets forskriftsmæssige udførelse nødvendige mængder og ydelser.

Tilbudsgiver skal sammenholde tegningerne med de faktiske forhold, så det sikres, at der ikke er uoverensstemmelser herimellem.

#### 4.6 Tegninger og dokumentation

Tilbudsgiver skal umiddelbart efter modtagelse af EKE's accept påbegynde udarbejdelse af detaljerede installationsplaner og ledningsdiagrammer af anlæggene med angivelse af komponentplaceringer. Projektering forløber i henhold til den for projektet udarbejdede hovedtidsplan.

Samtlige tegninger skal inden arbejdets påbegyndelse godkendes af EKE. EKE's godkendelse af tegningerne fritager ikke Tilbudsgiver for ansvar, hvis leverancen har fejl eller mangler.

Efter installering af anlægget, udarbejder Tilbudsgiveren de i henhold til DBI's forskrifter og retningslinjer krævede planer, herunder O-planer, situationsplaner og gruppeplaner for det samlede anlæg.

Samtlige ajourførte tegninger og planer i henhold til den faktiske udførelse skal indgå i en driftsmappe til hver enkelt lokalitet.

Tegningsmateriale for hver enkelt lokalitet afleveres digitalt i DWG redigerbart format til EKE, efterhånden som arbejderne afleveres.

O-planer, komponentoversigt og andre dokumenter mv. skal afleveres til EKE ved arbejdets afslutning og en evt. opdatering ved udgangen af garantiperioden til brug for anlæggets fremadrettede drift.

Tilbudsgiver skal opdatere "Den Digitale Tvilling" med det nye anlæg.

#### 4.7. Central og anlæg

Der skal anvendes adresserbart centraludstyr, og anlægget skal være fuldt adresserbart, således hver detektor får selvstændig adresse i systemet.

Centralen skal dimensioneres, således der som min. er 20 % ledig kapacitet (til såvel grupper som adresser) for eventuelle ændringer og udvidelse.

Centralens display skal i klar dansk tekst kunne orientere om præcist hvor, det brænder med angivelse af rum nr., etage, m.m. Der bør ligeledes være mulighed for hjælpetekster, for eksempel med rumbetegnelser og funktioner.

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

Centralen placeres efter nærmere aftale med det lokale brandvæsen. Hvis det skal være i aflåst skab, skal skabet udføres i en robust konstruktion, så det i stor udstrækning kan modstå angreb og forsøg på opbrud. Der skal anvendes en solid låseenhed, som i stor udstrækning er modstandsdygtig over for opbrud. Skabet faktureres jf. Tilbudsskemaet.

Ved centralen anbringes to sæt situations- og gruppeplaner for hver alarmgruppe m.v. til indikering af brandstedets beliggenhed, en brugervejledning, en kortfattet instruktion til brug for brandvæsenet og en driftsjournal i et o-plans skab som skal være indeholdt i tilbuddet.

#### 4.7 Netforsyning

Tilslutning af netforsyning er ikke en del af anlægsprisen, men kan købes særskilt.

I det omfang Tilbudsgiver skal levere netforsyning, skal anlægget skal have en komplet stærkstrømsinstallation fra eksisterende el-tavle til centraludstyr, forsynet fra selvstændige kombirelæ, inkl. nødvendige ændringer i tavle.

Eksternt udstyr, som tilkobles ABA-anlægget (fx AB DL-anlæg), skal strømforsynes fra egne kombirelæer.

I tilbuddet skal medregnes komplet stærkstrømsinstallation fra eksisterende el-tavle til centraludstyr, inkl. nødvendige ændringer i tavle.

Alle komponenter for kraftinstallation mærkes med tavle og gruppenummer.

#### 4.8 Tågegeneratorer

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 beskrevet i DBI's retningslinje 232 afsnit 7.6 Tågegeneratorer.

#### 4.9 Alarmoverførsel

Alarmtransmission skal som minimum laves i henhold til Bygningsreglementet, vejledning om brandtekniske installationer, afsnit 5.1.4.4.

Alarmtransmissionen skal opfylde følgende krav:

- Den har 2 aktiver primære kanaler, hvor en er LAN og en er GSM.  
Dette betyder i forhold til DS/EN-54-21 & EN-50136-2.x at så længe en af dem er aktive må den anden udeblive op til 300 minutter.
- GSM kanal har 2 SIM kort, som en ekstra sikkerhed.
- Alle SIM kort er 4G WorldSIM med roaming funktion.  
Dette betyder at begge SIM kort frit kan vælge og skifte imellem alle de danske udbydere (TDC, Telia, Telenor, 3 på både 2G og 4G)
- Slutbrugeren kan have sin egen MyBase konto.  
Dette giver slutbrugeren fuldkontrol over hvem der må have adgang til at servicere deres sender

Den etablerede alarmtransmission skal kunne godkendes af det lokale beredskab og overvåges gennem <https://mybase.csl-group.com> hvor alle EKE alarmtransmissioner overvåges gennem i dag. Alarmtransmissionen, der monteres, skal være indkøbt, så EKE får det billigste abonnement, som er muligt ved leverandøren.

Hvor EKE har trådløs alarmtransmission, skal denne løsning videreføres ved nye anlæg. EKE skal til hver en tid kunne få ABA-anlæg på denne måde.

Alarmtransmissionen udføres med LAN kabelforbindelse som primær forbindelse, samt med et mobilt bredbånd som sekundær forbindelse.

Der skal fremsendes en skitse med beskrivelse på opbygningen af alarmtransmissionen fra alarmtransmissionscentralen (ABA-central) til beredskabet/vagtcentral. Skitsen og beskrivelsen skal være så detaljeret at de kan bruges til inspektion og godkendes af et akkrediteret inspektionsselskab, DANAK iht. DS/EN ISO/IEC 17020.

Ved udfald af begge alarmtransmissionslinjer skal der sendes et signal til beredskabet/vagtcentral straks.

Ved udfald af begge transmissionslinjer skal Tilbudsgiver øjeblikkeligt give besked til den driftsansvarlige, så der kan placeres en brandvagt ved alarmtransmissionscentralen.

Kabler fra transmissionsudstyret skal være fastlåst i samlingspunkter, så disse ikke kan tages ud ved et uheld, og der skal afleveres 4 stk. nøgler til EKE, efter nærmere aftale med den driftsansvarlige.

Hvor EKE ikke ønsker anlægget monteret med type 2-forbindelse, skal følgende efterleveres:

- Der skal etableres alarmoverførsel til beredskabet/vagtcentralen via ~~serie~~ transmission omfattende såvel fejl som alarmsignal(er).
- Pris for transmission med 8 kanaler skal være indeholdt i anlægsprisen.
- Der skal overføres signaler, så brandvæsenet kan identificere, hvilket område af en bygning alarmsignalet kommer fra.
- Overvåget alarmoverførsel bestilles af Tilbudsgiver, som også rekvirerer det nødvendige senderudstyr fra leverandør, og alle udgifter hertil skal være indeholdt i Tilbudsgivers tilbud.
- Tilbudsgiver har ligeledes ansvaret for rekvirering og sagsbehandling af tilslutningsaftale for alarmoverførsel til brandvæsenets alarmcentral. Tilslutningsafgift m.v. hertil skal også være indeholdt i Tilbudsgivers tilbud.

#### 4.10 Nøgleboks

Der skal ved hvert anlæg leveres og monteres nøgleboks ved brandvæsnets adgangsvej til centraludstyr. Endelig placering aftales med det lokale brandvæsen.

Nøgleboksen skal være EN-godkendt i det sikringsniveau, som det stedlige brandvæsen har, planforsænkes i mur og med overvågning via ABA-centralen.

Tilbudsgivere skal sørge for skiltning i overensstemmelse med Bygningsreglementet, § 127, medmindre andet aftales.

Hvis der i det enkelte tilfælde er krav om overvågning af nøgleboksen fra AIA-anlægget, aftales overvågning og kabelføring med den driftsansvarlige, og nøgleboksen leveres og monteres med ledning ført ud og klargjort for tilslutning til AIA-anlæg. Tilslutning til AIA-anlæg foretages af EKE's AIA-installatør og skal således ikke være indeholdt i Tilbudsgivers tilbud.

Levering af cylinder skal være med i anlæggets indkøbspris angivet af Tilbudsgiver.

#### 4.11 Detektorer og alarmgivere

Alle detektorer, alarmgivere og alarmtryk m.v. skal være modstandsdygtige over for de forekommende miljømæssige indflydelser i de enkelte rum og områder; herunder også i henseende til særlig hårdhændet brug og eventuelt hærværk.

Detektorvalget skal fastlægges på baggrund af rummets indretning og brug samt rummets vigtighed og risikoen for brands opståen. Tilbudsgiver skal komme med forslag til valg af detektorer, der erfaringsmæssigt giver den bedste personsikkerhed og drift, hvilket drøftes med EKE.

Der skal som udgangspunkt installeres egnede multidetektorer. I baderum, toiletter og køkkener kan der anvendes termodetektorer.

Detektorer, der placeres skjult - f.eks. i bygningshulrum - skal opmærkes i overensstemmelse med kravene i DBI's retningslinje 232.

Ved tilsmudsning skal detektoren i god tid afgive advarsel i form af et servicesignal, der transmitteres til centralen, så rensning kan iværksættes.

#### 4.12 Alarmtryk

Der skal anvendes alarmtryk med individuel adresse, som er udstyret med en optisk indikering for aktivering af trykket.

Der skal være mulighed for, på en nem og servicevenlig måde, at teste alarmfunktionen på trykket.

Der installeres generelt alarmtryk ved alle flugtvejsudgange til det fri, ved alle fastinstallerede, vandfyldte slangevinder samt ved centraludstyret. Derudover skal der suppleres med alarmtryk, således der i flugtvejen aldrig er mere end 30 m, heraf 10 m lodret, til det nærmeste alarmtryk, medmindre byggetilladelsen foreskriver andet.

Alarmtrykkene opsættes på væg ca. 150 cm over gulv, medmindre andet aftales med EKE, jf. DBI's retningslinje 232, afsnit 6.3.2.

Alarmtryk skal forsynes med beskyttelsesdæksel.



#### 4.13 Kabler og ledninger

Kabelinstallationer og ledningsforbindelser udføres i nøje overensstemmelse med Installationsbekendtgørelsen samt DBI's retningslinje 232.

Kabler skal fremføres således, at antallet af samlinger bliver mindst muligt, jf. DBI's retningslinje 232.

Ledningssamlinger og afgreninger skal foretages i anlæggets systemdele.

Kabler og ledninger skal ved tilslutning til alarmcentral bundtes og fastgøres pænt med kabelbindere inde i centraludstyret.

Kabler opmærkes tydeligt i centraludstyr, tavler og fordelingsbokse m.v.

Opmærkningen skal udføres med klar og læselig tekst og være i overensstemmelse med de udleverede ledningsdiagrammer og i et materiale, der ikke falmer.

#### 4.14 Kabler og ledningers gennemføring

Tilbudsgiver skal udføre alle nødvendige kabelgennemføringer i vægge, etageadskillelser m.v., og dette skal være medregnet i Tilbudsgivers tilbud.

Efter kabelmontering skal alle gennemføringer i brandklassificerede vægge og dæk brandsikres i henhold til Installationsbekendtgørelsen samt Brandteknisk Vejledning nr. 31. Brandlukningen udføres efter, at alle installationsføringer er fuldstændigt afsluttet i nøje overensstemmelse med producentens anvisninger. Brandlukning skal være fuldstændig tæt for røggasser. Der monteres den godkendte kontroletiket på begge sider af brandlukningen.

Alle gennemføringer skal endvidere overholde lyddæmpningskrav svarende til det krav, der er stillet til den væg eller det dæk, de går igennem.

Al fastgørelse af komponenter skal udføres uden at beskadige bygningsdele. Udbedring af skader som følge af fastgørelse m.v. udføres af Tilbudsgiver uden udgifter for EKE.

#### 4.15 Installationer

Alle installationer udføres i størst muligt omfang skjulte. Det kan for eksempel være i loftsrum eller over nedhængte lofter, hvis de er aftagelige og dermed kan

nedtages uden bruge af værktøj. Eksisterende føringsveje kan anvendes, mens yderligere nødvendige føringsveje udføres under denne Kontrakt. Hvor arbejdet ikke kan udføres skjult, skal kabler og lignende trækkes i kabelkanaler. Placering af kabelkanal skal aftales med EKE.

Tilbudsgiver skal udføre installationer under hensyntagen til bygningens arkitektoniske forhold – specielt art og design.

Eventuelt eksisterende føringsveje i terræn mellem bygninger kan anvendes, når de er i overensstemmelse med kravene i DBI's retningslinje 232. Eventuelt nødvendige, supplerende føringsveje i terræn betales af EKE.

Eventuelt nedgravede kabler skal være af en egnet og af EKE godkendt type.

#### 4.16 Tilkobling af øvrige Brandtekniske Anlæg

Der skal kunne ske tilkobling af eksisterende øvrige Brandtekniske Anlæg til ABA-anlæggene i henhold DBI's retningslinje 006. Dette omfatter kun anlæg, som er installeret efter og opfylder relevante retningslinjer. Ved besigtigelserne vil det blive oplyst, hvilke lokaliteter dette omhandler. Pris anføres separat på Tilbudsskemaet.

Opretholdelse af ABDL-anlæg som separate anlæg, drøftes med den driftsansvarlige.

#### 4.17 Driftsinstruktion

Tilbudsgiver skal på hver lokalitet gennemgå anlægget med personalet, så fortrolig brug af anlæggets drift opnås, herunder betjening og vedligeholdelse.

Det aftales med EKE, hvor mange medarbejdere på adressen der skal instrueres. Instruktionen kan foretages på én gang uanset antallet af medarbejdere. Dette skal ske, inden anlægget idriftsættes.

#### 4.18 Idriftsætning

Både hardware og software skal i videst muligt omfang være testet af Tilbudsgiver inden installation på stedet. Idriftsætning og afprøvning af det installerede anlæg er Tilbudsgivers ansvar.

Efter installationen skal Tilbudsgiver foretage en afprøvning og kontrol af log i central. Tilbudsgiver skal udfærdige en skriftlig rapport herom, og sende til [AOK@Esbjerg.dk](mailto:AOK@Esbjerg.dk)

Efter udførelsen af ovenstående, skal Tilbudsgiver teste anlægget i sin helhed i en længere periode efter nærmere aftale herom med EKE og brandmyndigheden. Alle systemets enheder skal i denne periode være tilkoblede og i drift, men anlæggets alarmoverføring til brandvæsnets vagtcentral skal være i "servicetilstand". Alle eventuelt nødvendige tilretninger i anlæggets funktion skal implementeres af Tilbudsgiver uden udgift for EKE.

Test-/afhjælpningsperioden løber over ca. 4 uger, og afslutningen af denne betragtes som afleveringsdato, såfremt der foreligger en anmærkningsfri inspektionsrapport fra et akkrediteret inspektionsselskab, og når endelig accept for tilslutning til det lokale brandvæsen foreligger.

Dersom anlægget ved kontrol ikke kan godkendes, skal udgifter i forbindelse med efterkontrol afholdes af Tilbudsgiver.

#### 4.19 Anlægsdokumentation

Tilbudsgiver skal levere fuld dokumentation af det leverede udstyr og dets funktioner i form af brochurer, datablade og manualer, inkl. funktionsbeskrivelser, princip- og forbindelsesdiagrammer mm.

Materialet skal tydeligt angive de enkelte anlægsdeles funktioner og egenskaber samt indeholde de nødvendige oplysninger for anlæggets drift- og vedligeholdelse.

Tilbudsgiver skal levere dokumentationsmaterialet i sin endelige form digitalt til EKE senest en uge, før anlægget skal afleveres i henhold til tidsplanen.

Ved færdigmelding skal der afleveres en anlægsoversigt/komponentoversigt til EKE, og informationerne skal også indføres i den samlede Anlægsoversigt, jf. 1.8. O-planer, dokumentation og oversigter.

Kan EKE ikke godkende materialet, vil det blive returneret, og aflevering inkl. økonomiske følgevirkninger udskydes.

Til brug for betjening, eftersyn, vedligeholdelse og eventuelle senere tilretninger skal Tilbudsgiver dokumentere det leverede og udførte anlæg således:

- Funktionsbeskrivelser, installationsplaner, forbindelsesdiagrammer og komponentfortegnelser - rettet efter udførelsen.
- Placering af hovedkomponenter og øvrige komponenter, der kræver betjening, eftersyn og/eller vedligehold samt målepunkter. Betegnelser mv. skal være entydige i alle delarbejder.
- Placering af eventuelle samlingsmaterialer og adresse-enheder, som I/O-enheder, supplerende relæer og strømforsyninger.
- Indstillingsværdier opgives for alle justerbare komponenter.
- Afprøvnings- og indreguleringsrapport med udfyldte checklister.

Situationsplaner og gruppeplaner skal samles i én dwg fil, ligesom Tilbudsgiver skal opdatere "Den Digitale Tvilling" med oplysningerne om de nye anlæg.

#### 4.20 Drifts-, kontrol- og vedligeholdelsesplan

Tilbudsgiver skal have udarbejdet drifts-, kontrol- og vedligeholdelsesplan for hvert anlæg til hver lokalitet senest en uge før aflevering af anlæggene. Et eksemplar skal placeres ved anlægget og et skal leveres digitalt til Ibinder eller hvor EKE ønsker det.

Det fysiske eksemplar skal afleveres i ringbind med skilleblade og skal indeholde følgende:

- Adresseliste på Tilbudsgiver med kontaktpersoner og evt. tilkaldeordninger
- Anlægsbeskrivelse
- Driftsvejledning
- Oversigt over brandtekniske installationer
- Opgavefordeling
- Kontrol og vedligehold af brandtekniske installationer
- Særlige driftsforhold
- Vedligeholdelsesrutiner, som er nødvendig for dækning på Tilbudsgivers garanti
- Originalbrochureblade på de indbyggede komponenter med angivelse af tekniske specifikationer, specielt med henblik på senere udskiftninger
- Indreguleringsrapporter m.m.
- Garantier, attester og evt. serviceaftaler.
- Tekniske dossier og CE-mærkningserklæringer
- Evt. beregninger udført af tilbudsgiveren
- Ajourførte tegninger og dokumentation nævnt under anlægsdokumentation
- Tilbudsgivers udarbejdede SKS-system på det enkelte anlæg.

- Anmærkningsfri inspektionsrapport fra akkrediteret inspektionsselskab

#### 4.21 Anlægsinspektion og godkendelse

Eventuelle fravigelser i forhold til gældende forskrifter, skal accepteres forud for installationsarbejdernes påbegyndelse af det lokale brandvæsen og EKE.

De enkelte ABA-anlæg betragtes først som endeligt godkendt, når der foreligger en anmærkningsfri 1. inspektionsrapport fra et akkrediteret inspektionsselskab, og når endelig accept for tilslutning til det lokale brandvæsen foreligger, jf. betingelser for alarmoverførsel. Mangler ovenstående dokumentation, vil EKE tilbageholde betaling, til dette foreligger.

Projekter for de enkelte ABA-anlæg skal fremsendes til EKE til projektkontrol i god tid forud for installationsarbejdernes opstart. Eventuelle påtaler til projektet på baggrund af projektkontrollen skal rettes af Tilbudsgiver.

Før etablering af anlægget skal Tilbudsgiver finde en driftsansvarlig på adressen, så oplysningerne er klar til anlæggets drift. Forholdsordre udarbejdes efter retningslinjer fra EKE og med tilkaldepersoner angivet af anlægsadressen.

#### 4.22 Drift, vedligeholdelse og service

Tilbudsgiver skal varetage vedligehold og service af det nye anlæg i henhold til afsnit 2 og afsnit 3. Tilbudsgiver skal afgive pris for serviceeftersyn på det nye anlæg på baggrund af de i Tilbudsskemaet afgivne priser.

Det første år efter idriftsætning afholder Tilbudsgiver udgifter til eventuelle fejl-alarmer, som EKE ikke er skyld i. Dette gælder både udgift til brandvæsen samt til reparation af anlægget.