

**Rammeavtale for levering av  
Bygningsautomasjonssystemer**

**Region Øst**

**Prisskjema B-1,del III,  
g-prog beskrivelse**

**2019 / 1755**

**FORSVARSBYGG EIENDOMSTJENESTER**

**MARS 2020**

## Orientering

Foreliggende dokumenter inngår i Forsvarsbyggs forespørsel vedrørende tilbud på levering og montering av bygningsautomasjonssystemer (BAS), basert på rammeavtalevilkår.

Forespørselen og beskrivelsesteksternes prispåberende poster er bygget opp og kodet i henhold til NS3420:2018. Vedlagte systembilder sammen med foreliggende beskrivelsestekst danner prisgrunnlaget for tilbud fra leverandøren.

Leverandørens tilbud skal gis på bakgrunn av dokumentene i denne tilbudsforespørselen og danner grunnlag for rammeavtale mellom Forsvarsbygg og leverandøren om slike leveranser. Dette er altså en tilbudsforespørsel på rammeavtale om leveranser av BAS.

Rammeavtalekonseptet innebærer at oppdragsgiver kan gjøre avrop på enheter og mengder anført i dokumentene, men er ikke forpliktet til å gjøre avrop på BAS-leveranser innenfor oppgitt volum. Se nærmere om dette i kontraktvilkårene. Se også øvrige kontraktsbestemmelser for utfyllende informasjon om rammeavtalens varighet og innhold.

Mengdene i foreliggende tilbudsbeskrivelse er usikre anslag som blant annet er basert på tilgjengelige vedlikeholdsplaner. Anslagene er usikre også fordi driftsbudsjettene vil bli endret, fordi Forsvarsbygg som organisasjon er i endring og fordi det vil være usikkerhet omkring hvor anvendelig avtalen vil være for nyinvesteringer. Mengdene i prislister og beskrivelsen skal således oppfattes som et underlag for tilbudsevaluering og som prisgrunnlag for senere avrop. Priser oppgitt i tilbud vil altså være grunnlag for oppgjør for tjenesteyting som avropes over rammeavtalen, se for øvrig punkter om prisgrunnlag i ytelsesbeskrivelsen.

Videre anfører foreliggende tilbudsbeskrivelse mulig anskaffelse og kostnad både ved avrop som *regningsarbeid*, der leverandøren honoreres for medgått tid og tilført materiell, og som avrop der systemenhetspriser legges til grunn. Begge opsjonene og kostnadene fremkommer altså i denne tilbudsbeskrivelsen, både i tekst og i kostnadssum, men begge opsjonene vil ikke komme til anvendelse samtidig.

For det tilfellet at rammeavtalen ikke anses å fungere optimalt, kan oppdragsgiver velge å kunngjøre anskaffelser som egne kunngjøringer. Forsvarsbygg er således ikke forpliktet til å ta ut estimert volum over denne rammeavtalen. Anskaffelse av anlegg og gjennomføring av oppdrag kan løses som egne entrepriser eller egne prosjektanskaffelser.

## A Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplass

### Forord

NS 3420-A:2009 ble fastsatt 1. oktober 2009.

NS 3420-A:2009 er en del av NS 3420:2009.

NS 3420-A:2009 erstatter NS 3420-A:2008, utgave 4.0 fra oktober 2008.

De viktigste endringene er:

Klarere definisjoner på begrepene rundt etablering, tilrigging, drift, nedrigging og avvikling av en bygge- eller anleggsplass.

Etablering av en bedre definert sammenheng mellom begrepene definert i punktet over.

Oppsplitting i egne koder for planlegging, tilrigging, nedrigging og avsluttende dokumentasjon.

Utskilling av kvalitetssikrende tiltak fra drift.

Bedre formulering av ordlyd i tekstene etter den siste tids utvikling og mer korrekt i forhold til dagens praksis.

Innføring av nye koder for koordinatorroller, telting og drifts- og vedlikeholdsdokumentasjon.

### Orientering

Dette er en del av NS 3420 Beskrivelsestekster for bygg, anlegg og installasjoner. NS 3420 er del av et komplett system for å beskrive bygging og riving av bygg og anlegg på et detaljert eller mer sammensatt nivå.

Systemet er ordnet hierarkisk, slik at bestemmelser på høyere nivåer også gjelder for lavere nivåer.

Bestemmelsene i NS 3420-1 Beskrivelsestekster for bygg, anlegg og installasjoner - Del 1:

Fellesbestemmelser gjelder for alle delene av NS 3420.

I del 2 Struktur og stikkordliste finnes en oversikt over alle delene.

## 1 Omfang

Dette kapittel er basert på NS 3420, 1. utgave 2018, og omfatter etablering, drift og avvikling av en bygge- eller anleggsplass. I begrepet etablering ligger forsikringer, sikkerhetsstillelse, planlegging og tilrigging, mens det i begrepet avvikling ligger eventuelle avsluttende arbeider, nedrigging og avsluttende dokumentasjon. Provisoriske kvalitetssikrende tiltak i byggeperioden, slik som tetting, byggrenhold, oppvarming og avfukking av det som skal bygges dekkes også av denne delen av NS 3420.

Kodene ved de spesifiserende tekstene viser til de ytelser som inngår i de enkelte poster. Der hvor ytelser/delprodukter ikke er kodet gjelder likevel standardens krav der disse er relevante.

Der entreprenørene eller deres underentreprenør oppdager uoverensstemmelser mellom beskrivelse og tegning plikter han å varsle byggherren og dennes rådgivere om avviket uten ugrunnet opphold slik at eventuelle kostnads- og priskonsekvenser minimaliseres ved nødvendig endring i forhold til beskrivelse.

***De generelle rammebetingelsene for byggeplassens rigg- og driftsforhold samt Entreprenørens administrasjon av kontrakten og alle øvrige rigg- og driftsytelser som er nødvendige for å gjennomføre eget og underentreprenørs arbeid ihht. bestemmelser i kontrakt, skal være medtatt i Entreprenørens oppgitte enhetspriser under henholdsvis kapittel 434, 562 og 563.***

Prisbærende poster som ikke blir utfylt med kronebeløp av anbydere, regnes å være innkalkulert i enhetspriser annet sted dersom det ikke er tatt spesielle forbehold i tilbudsbrevet.

Leverandør plikter å gjøre seg kjent med forholdene på byggestedet og andre forhold som kan tenkes å ha betydning for utførelsen av hans arbeid eller medføre ansvar. Han skal kartlegge forhold som naturlig vil ha betydning for hans leveranse, slik som inntransportmuligheter, plassforhold, tilgjengelig spenning i bygningen og lignende. Feiltakelser, skader og misforståelser som følge av manglende orientering om slike forhold, berettiger ikke til krav om ekstra godtgjørelse.

Før byggearbeidene igangsettes skal entreprenøren avklare med byggherren de eventuelle krav han har til spesielle rigg- og driftfasiliteter. Som hovedregel skal alle rigg- og driftkostnader være dekket i leverandørens enhetspriser under henholdsvis kapittel 434, 562 og 563.

Dersom en eventuell underentreprenør overtar deler av arbeidene, skal det økonomiske oppgjøret skje mellom entreprenør og underentreprenør, og skal være byggherren uvedkommende.

Det vises ellers til Konkurransesgrunnlagets øvrige dokumenter.

## 2 Normative referanser

Denne delen av NS 3420 viser til de etterfølgende standarder/publikasjoner. For dem som er datert, gjelder bare den angitte utgaven. For udaterte referanser gjelder den siste utgaven.

NS 3420-1	Beskrivelsestekster for bygg, anlegg og installasjoner - Del 1: Fellesbestemmelser
NS-INSTA 800	Rengjøringskvalitet - System for å fastlegge og bedømme rengjøringskvalitet

**AMA****Drift av bygge- eller anleggs plass**

*Andre krav:*

## a) Omfang og prisgrunnlag

De generelle rammebetingelsene for byggeplassens rigg- og driftsforhold samt Entreprenørens administrasjon av kontrakten og alle øvrige rigg- og driftsytelser som er nødvendige for å gjennomføre eget og underentreprenørens arbeid ihht. bestemmelser i kontrakt, skal være medtatt i Entreprenørens oppgitte enhetspriser under henholdsvis kapittel 434, 562 og 563.

**Oppgjør for reise**

Oppgjør for reiser for oppmøte på aktuelt anleggssted i konkurranseområdet gjøres etter satser oppgitt i post i prisskjema. Reisekostnader dekkes i enhetsprisen.

Satsene gjelder for reise tur - retur fra nærmeste avdelingskontor til anleggssted som angitt i post.

Posten omfatter transportkostnader med fly, elektrisk varebil, varebil, elektrisk servicebil, servicebil, tog, buss, båt eller annet offentlig kommunikasjonsmiddel for en person inkludert alle utgifter til bompenger, parkeringsutgifter, ladeutgifter, etc.

For tjenester utført på andre geografiske steder enn anført anleggssted, gjøres reisekostnader, reisetid og oppholdskostnader opp etter satser i statens reiseregulativ og i henhold til post i prisskjema.

Merkostnad beregnes da ut fra dokumenterte reisekostnad tur retur fra oppmøtested til aktuelt geografisk sted. Oppmøtested er angitt under x) *Mengdereglene* nedenfor

## x) Mengdereglene

Kostnadene for Rigg og Drift inngår i enhetsprisene i kapitlene 434, 562 og 563.

I foreliggende poster skal imidlertid leverandøren anføre kostnader for oppmøte på anleggsted for REØS slik:

**Rena leir inkl. Regionfeltet, Terningmoen leir, Jørstadmoen, Hamar FPVS, Elverum TV**

Ved avrop over denne rammeavtale for oppdrag for REØS vil oppmøtekostnad beregnes som tilleggssytelse i forhold til ytelser beskrevet i kapittel 434, 562 og 563.

## 01 Rigg og Drift

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
101.1	<b>AM1A</b> <b>Administrasjon</b> Kostnad for oppmøtested: RENA LEIR inkl.REG.FELTET <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag I denne foreliggende post skal leverandøren anføre kostnader for oppmøte på anleggsted: <b>Rena leir inkl. Regionfeltet</b>	stk	5		
101.2	<b>AM1A</b> <b>Administrasjon</b> Kostnad for oppmøtested: TERNINGMOEN LEIR <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag I denne foreliggende post skal leverandøren anføre kostnader for oppmøte på anleggsted: <b>Terningmoen leir</b>	stk	5		
101.3	<b>AM1A</b> <b>Administrasjon</b> Kostnad for oppmøtested: JØRSTADMOEN <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag I denne foreliggende post skal leverandøren anføre kostnader for oppmøte på anleggsted: <b>Jørstadmoen</b>	stk	5		
101.4	<b>AM1A</b> <b>Administrasjon</b> Kostnad for oppmøtested: HAMAR FPVS <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag I denne foreliggende post skal leverandøren anføre kostnader for oppmøte på anleggsted: <b>Hamar FPVS</b>	stk	5		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 010 Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplassen:					

## 01 Rigg og Drift

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
101.5	<p><b>AM1A</b> <b>Administrasjon</b> Kostnad for oppmøtested: ELVERUM TV <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag I denne foreliggende post skal leverandøren anføre kostnader for oppmøte på anleggsted: <b>Elverum TV</b></p>	stk	5		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 010 Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplassen:					

**AJ8.23A****TILPASNING TIL AVFALLSPLAN**

*Andre krav:*

**a) Omfang og prisgrunnlag**

Alle kostnader til etablering, drift og avvikling av egen anleggsplass og leveransen inngår i enhetsprisene i 434, 562 og 563

Se forøvrig krav til sorteringsgrad med mer i tilbudsinnbydelsens, del II Rammevilkår med avtaleskjema SD-anlegg.



**AOA****Kvalitetssikrende tiltak**

*Andre krav:*

## a) Omfang og prisgrunnlag

**Kontroll og kvalitetssikring**

Leverandøren skal ha systemer for egenkontroll og kvalitetssikring. Leverandøren skal også sørge for at underleverandører og andre kontraktsmedhjelpere har og følger de samme eller tilsvarende systemer. Kunden kan på ethvert tidspunkt kreve innsyn i og dokumentasjon for leverandørens systemer.

Leverandøren skal på en forsvarlig måte planlegge og dokumentere utført egenkontroll og kvalitetssikring av alle ytelser som leveres. Herunder skal det kontrolleres og dokumenteres at alle installasjoner er montert kontraktsmessig og klare for prøving. Egenkontroll og kvalitetssikring skal gjennomføres før ytelsene overtas av kunden. Dersom leveransens størrelse og kompleksitet tilsier det, vil leveransen forlanges ferdigbefart. Leverandøren skal klargjøre for ferdigbefaring og varsle Forsvarsbygg slik at vi kan delta i ferdigbefaringen. Dokumentasjon for egenkontroll, ferdigbefaring og kvalitetssikring skal forelegges kunden skriftlig senest 2 uker før overtakelse.

**Overlevering:**

Leverandøren skal melde sin leveranse klar for overlevering til Forsvarsbygg i henhold til generelle vilkår i del 2.

**Obligatoriske krav til helse, miljø og sikkerhet**

Leverandør skal ha et aktivt og fungerende HMS-system. Leverandør har ansvar for at underleverandører oppfyller de samme krav.

Det forutsettes at det inngås samordningsavtale mellom Forsvarsbygg og leverandør på lokalt plan, slik at HMS og miljøkrav ivaretas for alt personell og materiell fra leverandør, oppdragsgiver og brukerne av anleggene. Rutiner og skjematikk for dette finnes i Forsvarsbyggs HMS-system. Dersom leverandør har eget system for samordning, kan dette benyttes etter avtale med lokalt HMS ansvarlig i Forsvarsbygg.

Ved behov skal det utføres risikokartlegging eller sikker jobb analyse (SJA) av spesielt utsatte arbeidsoperasjoner. Rutiner og skjematikk for dette finnes i Forsvarsbyggs HMS-system. Dersom leverandør har egne rutiner og skjema for dette, kan dette benyttes etter nærmere avtale med oppdragsgiver.

Forsvarsbygg setter som krav at leverandører leverer sikkerhetsdatablad på produkter som kommer inn under "Forskrift om utarbeidelse av sikkerhetsdatablad". Elektronisk sikkerhetsdatablad skal leveres Forsvarsbyggs sentrale stoffkartotekansvarlig i forkant av leveransen. Papirutgave av sikkerhetsdatablad skal legges ved leveransen.

Leverandør er forpliktet til å benytte seg av til enhver tid markedets gjeldende returavtaler på emballasje og overskuddsmateriale. Videre er leverandør forpliktet til å levere avfall til godkjent mottak. Dokumentasjon på avfallsbehandling skal følge faktura etter utført arbeid, og skal kunne framvises til den lokalt eller sentralt ansvarlige for HMS og miljøledelse i Forsvarsbygg på forlangende. Før rammeavtale signeres skal leverandører ha Medlemskap i Grønt Punkt Norge eller tilsvarende ordning.

Leverandør skal ha gode rutiner for avfallshåndtering av for eksempel restavfall og annet biologisk materiale som skal destrueres.

Leverandør skal ha rutiner for ivaretagelse av HMS som sannsynliggjør tidsmessig og driftssikker gjennomføring av oppdraget spesielt i de tilfeller der oppdraget gjennomføres etter oppgjør for medgått tid.

Forsvarsbygg har videre overordnede målsettinger relatert til bruk av kjemikalier og materialvalg og ønsker å samarbeide med leverandør for å nå disse målene.

Leverandøren skal spesielt påse at Forskrift om begrensning i bruk av helse- og miljøfarlige kjemikalier og andre produkter (produktforskriften) etterleves.

Det stilles krav om miljødokumentasjon for de leverte produkter. Der produktene kan inneholde miljøgifter skal dette oppgis, og om mulig skal alternative produkter tilbys.

Forsvarsbygg og leverandører til Forsvarsbygg skal ikke bruke stoffer som utsetter helse eller miljø for fare. De samme krav til bruk av farlige stoff stilles både til Forsvarsbygg selv og til leverandører av varer og tjenester til Forsvarsbygg. Forsvarsbygg skal også jobbe aktivt med å redusere bruken av farlige stoffer.

Leverandører til Forsvarsbygg skal ikke benytte stoffer fra miljøvernmyndighetenes prioritetsliste (se [www.miljøstatus.no](http://www.miljøstatus.no) <<http://www.miljøstatus.no/>>). Tilbyder skal spesielt unngå å benytte stoffer som er kreftfremkallende, arvestoffskadelig, reproduksjonsskadelige, allergifremkallende, inneholder organiske løsemidler eller blyforbindelser. Leverandøren plikter å bruke det middel og den metode som gir minst skadevirkninger for miljø og helse og som kan føre til ønsket resultat. Dersom farlige stoffer må benyttes skal de minst farlige stoffene benyttes (substitusjonsplikt). Ved kjøp av tjenester krever Forsvarsbygg innsyn i risikovurderinger og substitusjonsvurderinger, før eventuelt farlige stoffer brukes. Forsvarsbygg krever også at sikkerhetsdatablad for stoffer som brukes skal innleveres før stoffene tas i bruk.

**AO2.2A****Byggrenhold**

*Andre krav:*

**a) Omfang og prisgrunnlag**

Alle kostnader til etablering, drift og avvikling av egen anleggsplass og leveransen inngår i enhetsprisene i 434, 562 og 563

## 09 FDV-dokumentasjon

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
010.09	FDV-dokumentasjon				
91	<p><b>AU2.1A</b>  <b>SLUTTDOKUMENTASJON</b>  <i>Dokumentasjonskrav: Valgfritt</i>  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  <b>Sluttdokumentasjon</b>  <b>Alle kostnader til etablering, drift og avvikling av egen anleggsplass og leveransen, herunder utarbeidelse av- og levering av Sluttdokumentasjon inngår i enhetsprisene i 434, 562 og 563</b></p> <p>Sluttdokumentasjonen skal foreligge senest 2 uker før overtakelse. Ingen anlegg overtas dersom sluttdokumentasjonen ikke er levert rettidig og korrekt.</p> <p>c) Utførelse  Dokumentasjonen skal leveres i digitalt format. Tegninger skal leveres i .dwg-format eller i format 100% kompatibelt med .dwg-formatet. Dokumentasjonen skal i tillegg leveres i papirformat, 2 eksemplarer med mindre annet avtales. Dokumentasjonen skal leveres til kundens representant. All dokumentasjon for leveransen skal være på norsk eller skandinavisk språk.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 010 Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplassen:					

## 09 FDV-dokumentasjon

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
92	<p><b>AU4.1A</b>  <b>DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSDOKUMENTASJON</b>  <i>Dokumentasjonskrav: Valgfritt</i>  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  <b>FDV-dokumentasjon</b>  <b>Alle kostnader til etablering, drift og avvikling av egen anleggsplass og leveransen, herunder utarbeidelse av- og levering av FDV-dokumentasjon inngår i enhetsprisene i 434, 562 og 563</b></p> <p>Dokumentasjonen skal foreligge senest 2 uker før overtakelse. Ingen anlegg overtas dersom sluttdokumentasjonen ikke er levert rettidig og korrekt.</p> <p><b>Innreguleringsprotokoll</b></p> <p>Ny innreguleringsprotokoll skal leveres for alle anlegg der innregulering og settpunktjusteringer av anlegget er berørt av avrop.</p> <p><b>Opplæring</b></p> <p>Det er behov for opplæring for alle leveranser, men omfanget kan vurderes av leverandøren og kunden for hvert enkelt oppdrag. Opplæring kan for eksempel omfatte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Anleggets oppbygging og funksjoner og forståelse av systemets styringsstrategi med tanke på energibruk og inneklima</li> <li>· Drift og vedlikehold</li> <li>· Systemets alarmer og hvilke aksjoner som er nødvendig for hver av disse.</li> <li>· Utskifting av slidedeler og driftsmateriell</li> <li>· Driftsinstruks</li> <li>· Perifere komponenter</li> <li>- Hvilke parametere som kan overføres til SD-anlegget</li> <li>- Hvordan overføre parametere</li> <li>- Hvordan benytte parameterliste</li> <li>- Hvordan endre SMS-nummer eller e-postadresse for overføring av alarmer.</li> <li>- Hvordan justere settpunkter og kurveparameter for temperaturer og luftmengder.</li> <li>- Hvordan bruke av trendkurver.</li> <li>- Hvordan innstille driftstider og årskalender.</li> </ul> <p>Kunden skal gis anledning til å delta i prøvedriftsfasen som en del av opplæringen.</p> <p>c) Utførelse  Dokumentasjonen skal leveres i digitalt format.  Tegninger skal leveres i .dwg-format eller i format</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 010 Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplassen:					

## 09 FDV-dokumentasjon

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>100% kompatibelt med .dwg-formatet.  Dokumentasjonen skal i tillegg leveres i papirformat,  2 eksemplarer med mindre annet avtales.  Dokumentasjonen skal leveres til kundens  representant. All dokumentasjon for daglig drift skal  være på norsk eller skandinavisk språk.</p>				
				Sum denne side:	
	Akkumulert Kapittel 010 Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplassen:				

**AZA****Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplass**

Andre krav:

## a) Omfang og prisgrunnlag

**Timepriser**

Enhetsprisen er dekkende for leverandørens timepris til Forsvarsbygg. Priser oppgis eks. mva. Prisene skal inkludere alle leverandørens kostnader slik som administrative kostnader, prosjektledelse, fraktomkostninger, lønn, sosiale utgifter, arbeidsavgift, feriepenger, arbeidsgiveromkostninger, kostnader for bruk av personlig verktøy/håndverktøy og verneutstyr som normalt er tilgjengelig i servicebiler og arbeidsgivers fortjeneste. Utgifter til eventuell bompasering og parkering oppgjøres etter dokumenterte utgifter.

Timeprisen skal også omfatte generell forsikring, men ikke sikkerhetsstillelse. Eventuelle reise, bo, diett og fraktkostnader som genereres grunnet timearbeidet oppgjøres særskilt.

## x) Mengderegler

**Priser - regningsarbeid**

Regningsarbeid skal følge rammeavtalens enhetspriser og bestemmelser.

Det er også vanlig å benytte benevnelsen «**medgått tid og materiell**» når vi mener Regningsarbeid.

Der hvor anvendelige priser i prislister ikke finnes, skal avregning skje på grunnlag av leverandørens dokumenterte kostnader med tillegg av påslaget som oppgis i prisskjema til dekning av indirekte kostnader, risiko og fortjeneste.

Leverandøren skal på forlangende gi et skriftlig kostnadsoverslag over honorarer, utlegg og utgifter. Samt på forlangende kunne oppgi forbrukte ressurser iht. fremdriften. Se for øvrig rammeavtalens kontraktsvilkår.

**Godkjente timer ved regningsarbeid**

Ved regningsarbeid skal, dersom ikke annet er avtalt, avregningen starte fra det tidspunkt at mannskaper, materiell, maskiner og utstyr er operativ på oppdragsstedet. Dette gjelder leire og oppdragssteder der frakt - og reisekostnader skal innkalkuleres i enhetspriser for materiell og timearbeid, eller er anført som påslagsprosent angitt i prislister..

Det dekkes ikke kostnader knyttet til driftsstans og stopptid som har årsak i feil og mangler på leverandørens utstyr og maskiner, eller som på annen måte kan henføres til forhold, som leverandøren selv har ansvaret for.

Leverandøren skal én gang i uken sende kunden spesifiserte oppgaver over arbeidstid og materialer som er medgått. Kunden kan kreve nødvendig dokumentasjon for kontroll av oppgavene. Har leverandøren ikke mottatt skriftlig innvending mot oppgavene innen 14 dager fra det tidspunkt kunden mottok dem, anses de for godkjente. Oppdragsgiver er likevel ikke senere avskåret fra å påberope seg at de totale kostnadene ved regningsarbeidet er blitt unødvendig høye på grunn av urasjonell drift eller annet uforsvarlig forhold. Se for øvrig rammeavtalen kontraktsvilkår.

## 10 Regningsarbeid

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
101.1	<p><b>XZA</b> <b>Installasjon av teleteknisk utstyr</b> Tid <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p><b>Timepris for Bachelor i ingeniørfag- Automasjon</b></p> <p>x) Mengderegler Posten gjelder timepris for Bachelor i ingeniørfag- Automasjon</p>	time	500,00		
101.2	<p><b>XZA</b> <b>Installasjon av teleteknisk utstyr</b> Tid <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p><b>Timepris REISE for Bachelor i ingeniørfag- Automasjon</b></p> <p>c) Utførelse Enhetsprisen kommer til anvendelse ved reisetid i forbindelse med arbeid for regionen. Reisetid kan for eksempel være tiden det tar å reise mellom anleggsted medtatt i post for oppmøtekostnader (under kapittel 01, Rigg og Drift) og aktuelt geografisk sted for leveranse.</p> <p>x) Mengderegler Posten gjelder timepris for REISETID for Bachelor i ingeniørfag- Automasjon</p>	time	700,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 010 Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplassen:					

## 10 Regningsarbeid

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
101.3	<p><b>XZA</b> <b>Installasjon av teleteknisk utstyr</b> Tid <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p><b>Timepris for Servicetekniker; Fagskoleingeniør-Automatisering</b></p> <p>x) Mengderegler Posten gjelder timepris for Servicetekniker; Fagskoleingeniør-Automatisering</p>	time	600,00		
101.4	<p><b>XZA</b> <b>Installasjon av teleteknisk utstyr</b> Tid <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p><b>Timepris for REISE for Servicetekniker; Fagskoleingeniør- Automatisering</b></p> <p>c) Utførelse Enhetsprisen kommer til anvendelse ved reisetid i forbindelse med arbeid for regionen. Reisetid kan for eksempel være tiden det tar å reise mellom anleggsted medtatt i post for oppmøtekostnader (under kapittel for rigg og drift) og aktuelt, faktisk sted for leveranse.</p> <p>x) Mengderegler Posten gjelder timepris for REISETID for Servicetekniker; Fagskoleingeniør-Automatisering</p>	time	700,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 010 Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplassen:					



## 10 Regningsarbeid

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
102	<p><b>XZA</b> <b>Installasjon av teleteknisk utstyr</b></p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p><b>Kilometergodtgjørelse</b></p> <p>Enhetsprisen er dekkende for alle leverandørens kostnader forbundet med bruk av elektrisk- eller annen <b>varebil</b> i tjenesteytingen til Forsvarsbygg. Utgifter til eventuell bompassering og parkering oppgjøres etter dokumenterte utgifter. Priser oppgis eks. mva. Eventuelle reise, bo, diett og fraktkostnader som genereres grunnet timearbeidet oppgjøres i henhold til særskilte bestemmelser.</p> <p>x) Mengdereglar Posten gjelder kilometergodtgjørelse for leverandørens egen varebil.</p>	km	400,00		
103	<p><b>XZA</b> <b>Installasjon av teleteknisk utstyr</b></p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p><b>Kilometergodtgjørelse</b></p> <p>Enhetsprisen er dekkende for alle leverandørens kostnader forbundet med bruk av elektrisk- eller annen <b>personbil</b> i tjenesteytingen til Forsvarsbygg. Utgifter til eventuell bompassering og parkering oppgjøres etter dokumenterte utgifter. Priser oppgis eks. mva. Eventuelle reise, bo, diett og fraktkostnader som genereres grunnet timearbeidet oppgjøres i henhold til særskilte bestemmelser.</p> <p>x) Mengdereglar Posten gjelder kilometergodtgjørelse for leverandørens benyttelse av personbil.</p>	km	400,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 010 Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplassen:					

## 10 Regningsarbeid

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
104	<p><b>AM1.8A</b>  <b>Spesielle administrative ytelser</b>            Prosentsats for påslag for innleid tjenesteyting  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  <b>Kjøp av støttetjenester</b> som for eksempel leie av lift for arbeid i høyden, kranbil for løft av tunge komponenter etc.            Enhetsprisen er dekkende for leverandørens kostnader forbundet med innleie av for eksempel lift og lastebil med kran i tjenesteytingen for Forsvarsbygg. Påslaget oppgis i prosent, i kommaformat.</p> <p>Forsvarsbygg oppgir beløp som legges til grunn og <b>leverandøren fyller inn sitt påslag slik: Påslag = 90%: Posten fylles ut med pris 0,9.</b></p> <p>Den av tilbyder oppgitte påslagsprosent vil ved avrop over denne rammeavtale bli benyttet dersom Forsvarsbygg velger å avrope slike støttetjenester av leverandøren.</p> <p>x) Mengdereglar            Posten gjelder godtgjørelse for leverandørens påslag på underleverandørens pris. Mengden og grunnlaget det beregnes påslag på, er aktuell, dokumentert kostnad fra underleverandør.</p>	kr	200000,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 010 Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplassen:					

## 10 Regningsarbeid

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
105	<p><b>AM1.8A</b>  <b>Spesielle administrative ytelser</b>            Prosentsats for påslag for innleid underleverandør  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) <u>Omfang og prisgrunnlag</u>            I denne foreliggende post skal leverandøren anføre hvor stort påslag han skal ha for å leie hjelpearbeid fra annen leverandør. Annen leverandør er for eksempel rørlegger eller elektriker. Påslaget oppgis i prosent, i kommaformat.</p> <p>Forsvarsbygg oppgir beløp som legges til grunn og <b>leverandøren fyller inn sitt påslag slik:</b>  <b>Påslag = 90%: Posten fylles ut med pris 0,9.</b></p> <p>Den av tilbyder oppgitte påslagsprosent vil ved avrop over denne rammeavtale bli benyttet dersom Forsvarsbygg velger å avrope slike støttetjenester ved leverandøren.</p> <p>x) <u>Mengdereglene</u>            Posten gjelder godtgjørelse for leverandørens påslag på underleverandørens pris. Mengden og grunnlaget det beregnes påslag på, er aktuell dokumentert kostnad fra underleverandør. Posten kommer kun til anvendelse ved avtale om relativt lite og enkelt hjelpearbeid levert av annen.</p>	kr	200000,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 010 Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplassen:					

## 10 Regningsarbeid

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
106	<p><b>AM1.8A</b>  <b>Spesielle administrative ytelser</b>            Prosentsats for påslag for: Byggeplassadministrasjon  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) <u>Omfang og prisgrunnlag</u>            Kostnadene for Rigg og Drift inngår i enhetsprisene i kapitlene 434, 562 og 563.</p> <p>I denne foreliggende post skal imidlertid leverandøren anføre hvor stort påslag han skal ha for å administrere sideentreprenør / underentreprenør (ENTR) på byggeplass. Påslaget oppgis i prosent, i kommaformat. Forsvarsbygg oppgir beløp som legges til grunn og <b>leverandøren fyller inn sitt påslag slik: Påslag = 90%: Posten fylles ut med pris 0,9.</b></p> <p>Den av tilbyder oppgitte påslagsprosent vil ved avrop over denne rammeavtale bli benyttet dersom Forsvarsbygg velger å avrope slik byggeplassadministrering av ENTR</p> <p>x) Mengdereglar            Posten gjelder godtgjørelse for leverandørens byggeplassadministrering av ENTR. Mengden og grunnlaget det beregnes påslag på, vil være ENTR aktuelle kontrakt med Forsvarsbygg.</p>	kr	350000,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 010 Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplassen:					

## 10 Regningsarbeid

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
107	<p><b>AM1.8A</b>  <b>Spesielle administrative ytelser</b>  Påslag for levering av materiell utenom B1-lista  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) <u>Omfang og prisgrunnlag</u>  Vederlag for materiell som ikke er omfattet av prislisten skal beregnes basert på leverandørens dokumenterte innkjøpspriser med tillegg av avtalt påslagsprosent som oppgis her i denne posten. Leverandøren skal sørge for å ha konkurransedyktige innkjøpspriser.</p> <p>Påslaget dekker risiko og fortjeneste, samt alle indirekte og direkte kostnader, herunder transportkostnader, forbundet med levering av den aktuelle ytelsen helt frem til montasjestedet.</p> <p>Påslaget oppgis i prosent, i kommaformat.  Forsvarsbygg oppgir beløp som legges til grunn og <b>leverandøren fyller inn sitt påslag slik: Påslag = 90%: Posten fylles ut med pris 0,9.</b></p> <p>c) <u>Utførelse</u>  Leverandøren forplikter seg til å ha konkurransedyktige priser fra det bakenforliggende salgssledd. Produkter som ikke er oppgitt i prisskjema B-1 vil likevel i liten grad kunne kjøpes direkte fra leverandør. Forsvarsbygg vil fortløpende vurdere om støttekjøp fra annen leverandør via annen kunngjøring er mer riktig enn å benytte denne foreliggende post ved eventuelt avrop over denne rammeavtale.</p>	kr	500000,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 010 Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplannen:					

## 10 Regningsarbeid

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>108</b>	<p><b>AM1.8A</b>  <b>Spesielle administrative ytelser</b>            Prosentsats for påslag for frakt .  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) <u>Omfang og prisgrunnlag</u>            Vederlag for tjenester, installasjoner og materiell som ikke er omfattet av prislisten skal beregnes basert på leverandørens dokumenterte innkjøpspriser med tillegg av avtalt påslagsprosent som oppgis her i denne posten. Leverandøren skal sørge for å ha konkurransedyktige innkjøpspriser.</p> <p>Påslaget dekker risiko og fortjeneste, samt alle indirekte og direkte kostnader, herunder transportkostnader, forbundet med levering av den aktuelle ytelsen helt frem til montasjestedet.</p> <p>Påslaget oppgis i prosent, i kommaformat.            Forsvarsbygg oppgir beløp som legges til grunn og <b>leverandøren fyller inn sitt påslag slik: Påslag = 90%: Posten fylles ut med pris 0,9.</b></p> <p>c) <u>Utførelse</u>            Leverandøren forplikter seg til å ha konkurransedyktige priser fra det bakenforliggende salgssledd. Produkter som ikke er oppgitt i prisskjema B-1 vil likevel i liten grad kunne kjøpes direkte fra leverandør. Forsvarsbygg vil fortløpende vurdere om støttekjøp fra annen leverandør via annen kunngjøring er mer riktig enn å benytte denne foreliggende post ved eventuelt avrop over denne rammeavtale.</p>	kr	100000,00		
<b>109</b>	<p><b>UC4.77A</b>  <b>Andre innendørs spesialventiler</b>  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) <u>Omfang og prisgrunnlag</u>            Ventiler med ventilmotor for styresignal 0-10 Volt</p> <p>c) <u>Utførelse</u>            3-veis shuntventil</p>				
<b>109.1</b>	Inntil DN25 Antall	stk	5		
<b>109.2</b>	Inntil DN50 Antall	stk	5		
<b>109.3</b>	Inntil DN80 Antall	stk	5		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 010 Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplassen:					

## 10 Regningsarbeid

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
109.4	Inntil DN100 Antall	stk	5		
109.5	Inntil DN150 Antall	stk	5		
109.6	Inntil DN200 Antall	stk	5		
110	<b>UC4.77A</b> <b>Andre innendørs spesialventiler</b> <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Ventiler med ventilmotor for styresignal 0-10 Volt c) Utførelse 2-veis shuntventil				
110.1	Inntil DN25 Antall	stk	5		
110.2	Inntil DN50 Antall	stk	5		
110.3	Inntil DN80 Antall	stk	5		
110.4	Inntil DN100 Antall	stk	5		
110.5	Inntil DN150 Antall	stk	5		
110.6	Inntil DN200 Antall	stk	5		
111	<b>XJ3A</b> <b>Forstillingsorganer</b> <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Motor for 2-veis og 3-veis shuntventiler c) Utførelse <b>230 Volt drivmotor</b> 0-10 Volt styresignal fra US.				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 010 Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplassen:					

## 10 Regningsarbeid

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
111.1	For ventil inntil DN 50 Antall	stk	10		
111.2	For ventil inntil DN 100 Antall	stk	5		
111.3	For ventil inntil DN 150 Antall	stk	3		
112	<b>XJ3A</b> <b>Forstillingsorganer</b> <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Motor for 2-veis og 3-veis shuntventiler c) Utførelse <b>24 Volt drivmotor</b> 0-10 Volt styresignal fra US.				
112.1	For ventil inntil DN 50 Antall	stk	10		
112.2	For ventil inntil DN 100 Antall	stk	5		
112.3	For ventil inntil DN 150 Antall	stk	3		
113	<b>XJ1.22A</b> <b>Givere for temperatur, trykk eller fuktighet</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Trykktransmitter i ventilasjonsanlegg. Måleområde 0 - 500Pa.	stk	5		
114	<b>XJ1.22A</b> <b>Givere for temperatur, trykk eller fuktighet</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Trykktransmitter i ventilasjonsanlegg. Måleområde 0 - 1000Pa.	stk	5		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 010 Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplassen:					



## 10 Regningsarbeid

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>115</b>	<b>XJ1.22A</b> <b>Givere for temperatur, trykk eller fuktighet</b> <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Differansetrykkmåler med tilbakemelding. Gjenget anslutning til rør. 0-10 V. Inklusive fittings for 6 mm. Cu. målerør. For trykkmåling i varmeanlegg. IP65				
<b>115.1</b>	Måleområde 0 - 100kPa Antall	stk	4		
<b>115.2</b>	Måleområde 0 - 500kPa Antall	stk	4		
<b>115.3</b>	Måleområde 0 - 1000kPa Antall	stk	4		
<b>116</b>	<b>XJ1.22A</b> <b>Givere for temperatur, trykk eller fuktighet</b> <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Trykkmåler med tilbakemelding. 0-10 V. Gjenget anslutning til rør. For trykkmåling i varmeanlegg. IP65.				
<b>116.1</b>	Måleområde 0 - 100kPa Antall	stk	2		
<b>116.2</b>	Måleområde 0 - 500kPa Antall	stk	4		
<b>116.3</b>	Måleområde 0 - 1000kPa Antall	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 010 Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplassen:					

## 10 Regningsarbeid

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>117</b>	<b>XJ1.22A</b> <b>Givere for temperatur, trykk eller fuktighet</b> <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Måler for manuell avlesning av trykk i ventilasjonsanlegg. Leveres med brakett for montering på vegg- eller horisontal flate.  b) Materialer Solid utførelse i metall. Som type Magnehelic.  c) Utførelse Benyttes som trykkmåler for filter, viftetrykk med mer. Flere måleområder.				
<b>117.1</b>	<b>XJ1.22A</b> <b>Givere for temperatur, trykk eller fuktighet</b> antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Måleområde 0-250Pa	stk	6		
<b>117.2</b>	<b>XJ1.22A</b> <b>Givere for temperatur, trykk eller fuktighet</b> antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Måleområde 0-500Pa	stk	6		
<b>117.3</b>	<b>XJ1.22A</b> <b>Givere for temperatur, trykk eller fuktighet</b> antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Måleområde 0-750Pa	stk	6		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 010 Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplassen:					

## INNLEDNING TIL TEKNISK BESKRIVELSE

For anbudets priser, krav til materialer og til arbeidets utførelse, regler for mengdeberegning og toleransekrav, gjelder bestemmelsene i NS 3420, 4.utgave. Alle leveranser skal tilfredstille krav til utførelse etter NS3420-X:2008 Beskrivelsestekster for bygg og anlegg, utgave 40 (2008-10-15) og NBI's detaljer der dette er relevant. I tillegg skal NS3420-W:2008 (2008-10-15) benyttes i aktuelle tilfeller. Sluttresultatet skal generelt tilfredsstille kravene til normalt toleranse for det enkelte fag iht. NS3420. Dersom andre funksjonelle forhold eller krav tilsier skjerpet toleranse, må disse tilfredsstilles. Det antas at 70-80% av FB's anlegg er i samsvar med påfølgende systembilder og prisbærende poster. I de tilfeller hvor systemene avviker og komponenter / funksjoner kommer som tillegg / fradrag, skal enhetspriser iht prislister legges til grunn for prisendringen. Slike endringer gir ingen rett til særskilt prising / prisjustering.

Der beskrivelsen avviker fra krav i NS 3420, gjelder beskrivelsen foran disse.

Alle priser skal, hvor intet annet er uttrykkelig angitt, omfatte levering og montering inklusive alle hjelpe- og underlagsarbeider for å oppnå et fullverdig resultat. Dette gjelder selv om disse arbeider ikke uttrykkelig er spesifisert i etterfølgende beskrivelse. Alle kostnader vedrørende nødvendig skjerming, tildekking, tetting av egne og tilstøtende rom, konstruksjoner, installasjoner, m.v. skal, hvor dette ikke er spesifisert i egne poster, innkalkuleres i anbyrersens rigg og driftskostnader eller i enhetsprisene for de enkelte arbeider.

Skader som oppstår ved bygningers rom, konstruksjoner, eller tekniske installasjoner, m.v. på grunn av entreprenørens uaktsomhet eller uforsiktighet i utførelsen av kontraktsarbeidene eller andre arbeider i forbindelse med disse, skal utbedres av entreprenøren, eller på hans regning.

Det forutsettes at entreprenøren selv foretar nødvendig besiktigelse på stedet for å klarlegge forhold som har, eller kan ha betydning for gjennomføringen av arbeidene, og innarbeider disse i sine kostnadskalkyler. Det vil ikke bli innrømmet tillegg for feil eller mangler som skyldes mangelfull registrering relatert til forholdene på og omkring byggestedet.

## TVERRFAGLIG MERKESYSTEM (TFM)

Forsvarsbygg benytter TFM for alle sine leveranser. Merkesystemet skal benyttes på alle nivåer i leveransen, også ved merking av objekter i sentraler. Det forutsettes at leverandøren har god kjennskap til TFM.

## MERKING AV AUTOMASJON, POST 562 OG 563

All merking skal være i henhold til siste versjon av Engineering Data Exchange (EDE) for BACnet. Alle bygningsautomasjons-systemer (BAS) skal leveres på BACnet-laboratorietestet standard. BACnet/IP B-BC skal benyttes for integrasjonsløsning. BACnet Object skal gis BACnet BTL-standard navn og skal gis logisk forklarende tekst på norsk (for eksempel: Temperatur tilluft, Vanntemperatur retur varmebatteri, - -) BACnet Object Schedule og Calendar skal benyttes for tidstyring, kreering av trend og alarmer med mer og skal visualiseres på SD-skjerm. Tidstyring, alarm, trendkurver med mer skal betjenes via standardfunksjoner fremstilt på skjerm.

## IP-Adresser

IP-range og eventuelt spesiell IP-adresse utleveres av Forsvarsbygg.

## Energieffektiv bygningsmasse

Forsvarsbygg gjør anskaffelser av bygg og anleggsinstallasjoner i et stort omfang på landsbasis og har som målsetting å ha en energieffektiv bygningsmasse. Forsvarsbygg har derfor et stort behov for anskaffelser i forbindelse med bygningsautomasjonsanlegg (BAS) både lokalt i hver bygning og sentrale driftskontrollanlegg. De fleste leveranser og programmeringstjenester innenfor disse fagområdene utføres av eksterne firmaer.

Formålet med denne rammeavtalen er å bidra til å dekke Forsvarsbygg sine behov for tjenester innenfor vedlikehold, drift og nødvendig oppgradering av eksisterende BAS. Det er imidlertid viktig å merke seg at Forsvarsbygg ikke plikter å gjøre avrop over rammeavtalen dersom forhold tilsier det og Forsvarsbygg er ikke pliktig å avrope de volumer og mengder som er anført i de prisbærende postene i beskrivelsen. Se bestemmelser om dette i ytelsesbeskrivelsen.

Nye lokale BAS må innkorporeres i eksisterende Sentrale Driftskontrollanlegg der slike finnes. Det tilstrebes en typeløsning som er lik den eksisterende type på stedet og i bygningen. Vi ønsker ikke å erstatte en fungerende type automatikk med ny type fra annen leverandør. Nødvendig ombygging fra en type automatikk til en annen type skal i hvert enkelt tilfelle avklares i forkant. Nødvendige utskiftinger kan forekomme hvis for eksempel opprinnelig system er ute av produksjon, eller ikke lar seg sette i forsvarlig drift.

Service på automatikkanlegg skal bestilles spesielt før iverksetting. Service bør utføres en gang pr år, med mindre andre forhold tilsier noe annet. Spesielle anlegg kan kreve hyppigere service.

## Eksisterende automasjonsanlegg i Forsvarsbygg Eiendomstjenester

I dag har Forsvarsbygg på landsbasis en rekke betjeningsterminaler, mer enn 100.000 I/O - punkter, med tilhørende undersentraler.

Det er registrert leveranser fra om lag 10 forskjellige bygningsautomasjons- og SD-leverandører, men 4 leverandører har levert ca 80 % av alle anleggene. De fleste SD-anleggene betjener sine områder lokalt uten at signaler føres til andre områder. Det er kun energiregistrering som kan føres sentralt for felles registrering og behandling. Fix og Intouch Scadasystem er benyttet for noen stasjoner. I flere regioner finnes SD-anlegg hvor teknisk og funksjonell levetid er passert. De fleste anlegg er imidlertid oppgradert de siste 10 år med leveranser hovedsakelig av type Schneider, Johnson Control, Honeywell og Siemens.

## Ny avtales omfang

Hovedomfanget av rammeavtalen vil være:

- Tilpasninger, ombyggingsarbeider, endringer, programmering, vedlikehold og driftstjenester ved eksisterende anlegg.
- Levering og installering av ny automatikk, tilkopling av denne til eksisterende SD-anlegg og utvidelse av eksisterende SD-anlegg. I tillegg kan nye SD-anlegg leveres.

For korrekt ivaretagelse av leietakere og anlegg er hovedmålsettingen ved drift av (BAS)

- ivareta sikker og behovsstyrt drift av tekniske anlegg i bygningsmassen
- optimalisere driftsøkonomien på kort og lang sikt
- ivareta HMS på en best mulig måte
- fleksible løsninger for å ivareta endringer i våre og leietakernes behov
- utnytte kompetansen på tvers av markedsområder/større områder for å få mest mulig effektiv drift av bygningsmassen

Forsvarsbyggs behov er illustrert nærmere gjennom de materiellposter og tjenestekategorier som vi i denne tilbudsforespørselen ber om enhetspriser for.

Innbydelsen gir anledning til å gi separate tilbud for bygningsautomasjonsanlegg i de ulike konkurranseområdene.

Innenfor hvert enkelt konkurranseområde skal det gis pris både for;

- Kontroll, vedlikehold og drift av eksisterende anlegg.
- Oppgradering av eksisterende anlegg og nye anskaffelser som omfatter utskifting og leveranse av undersentraler, tavler og tilhørende sentralt og perifert utstyr.

Avrop på dette rammeavtalekonseptet vil senere gjøres mot prislister B1 som vil gjelde for hvert avtaleområde;

### Prisskjema B-1, del III, g-prog beskrivelse, mars 2020

Det vil være ulike behov i de forskjellige regionene. Mengdene i beskrivelsen her er usikre anslag som blant annet er basert på tilgjengelige vedlikeholdsplaner. Mengdene i prislister B-1 og beskrivelsen skal oppfattes som et underlag for tilbudsevaluering og som prisgrunnlag for senere avrop. Priser oppgitt i tilbud vil danne utgangspunkt for oppgjør ved senere avrop og etter utførte tjenester over rammeavtalen.

Dette rammeavtalekonseptet vil ha flere grensesnitt mot eksisterende rammeavtaler som Forsvarsbygg har inngått. I enkelte tilfeller vil det oppstå en noe uklar situasjon for hvilken avtale som skal brukes.

Dette kan typisk være ifm grensesnitt mot rammeavtaler om;

- Elektrotekniske tjenester.
- Service på klimaanlegg der automatikk er en vesentlig faktor.
- Avtaler om service på annen automatikk som er knyttet til ulike installasjoner.

I de tilfeller der det oppstår tvil omkring hvilken avtale som skal brukes, vil avgjørelse om avrop bli vurdert ut i fra hvilken avtale som er mest passende for oppdraget.

### Sentralt i leveransen

Et hovedkrav er at tilbyder på denne rammeavtalen på en kompetent og effektiv måte skal kunne dekke beskrevne behov på alle typer bygningsautomasjonsanlegg og SD-anlegg som Forsvarsbygg besitter. **Det er sentralt at leverandøren forstår at det primært ikke vil være mulig for leverandøren å betjene våre anlegg via åpne WEB-og Sky løsninger.**

Det ligger i denne forespørselens forutsetning at leverandøren skal kunne arbeide med programmering på andre systemer enn egne fabrikat og at slikt arbeid skal organiseres med tilstrekkelig kapasitet og kompetanse.

Videre skal leverandøren ivareta komponentutskifting og utvidelse på eksisterende fabrikat. **Vi presiserer at** slikt arbeid og slik leveranse skal være kostnadsdekket i enhetsprisene.

### Utførelse og leveransekrav

Tjenesteyter skal utføre oppdraget i samsvar med de til enhver tid gjeldende lover, forskrifter, reguleringer, enkeltvedtak med mer, herunder Plan og bygningsloven med tilhørende regelverk, og offentligrettslige krav som er satt til bransjen.

Forespørselens krav til leveranse er således ikke innrettet slik at bestemte fabrikater, prosesser, varemerker, patenter, typer, bestemt opprinnelse eller produksjon fører til at visse leverandører eller produkter favoriseres eller utelukkes fra denne tilbudskonkurransen.

Alle tjenester og installasjoner skal videre tilfredsstillende krav satt i Norsk Standard eller tilsvarende europeisk standard for respektive tjeneste eller produkt når slike finnes.

Materiell skal være merket iht. Norsk Standard. Alle varer som har krav til CE-merking skal være merket slik. Alt elektroteknisk materiell skal tilfredsstillende krav satt i Norsk Standard eller tilsvarende europeisk standard for respektive produkt. Materiell skal være merket iht. Norsk Standard. Alle varer som har krav til CE-merking skal være merket slik.

Alle systemer og komponenter i systemer skal merkes med TFM. All merking på systembilder, ute på anlegg og komponent og i strømveiskjemaer skal utføres likt. Avvikende nummerering eller koding skal ikke forekomme.

Entreprenør skal kunne overlevere i form av fil, alle signaler relevant for integrasjon med SD-anlegget, på format BACnet EDE. Layout på fil skal være i henhold til BACnet Interest Group «Description of the EDE Data Fields» versjon 2.3.

Det presiseres at alle objektnavn i EDE-fil skal være entydige og utført i henhold til TFM.

For ethvert BACnet-objekt skal forklarende tekst under egenskap «beskrivelse» være på norsk og ha utvetydig angivelse av hvilken komponent dette gjelder, og egenskap for «enhet» skal være utfylt med korrekt benevnelse i forhold til objektets verdi.

Det skal leveres EDE-filer for både «Objects», «Object types», «State text», «Units» og «Unit text».

**Nye anlegg**

Forsvarsbygg har i tillegg til tjenesteyting i service og driftsøyemed et behov for levering av nye anlegg.

For å sikre tilbyders og oppdragsgivers felles og sammenfallende forståelse av hva som er nyanskaffelse og hva som er renovering, reparasjon, vedlikehold eller annet, legger vi følgende til grunn:

- i. Nyanlegg er nye automasjonsanlegg. Nye automasjonsanlegg kan også installeres i bygninger som ikke er nye.
- ii. Nyanskaffelser er kjøp av nye automasjonsanlegg.
- iii. Reparasjon og vedlikehold er tiltak utført på eksisterende komponent eller i eksisterende program.
- iv. Dersom eksisterende komponent eller program ikke lar seg reparere eller vedlikeholde, kan enkeltkomponent kjøpes ny. Dette er i slike tilfeller ingen nyanskaffelse.
- v. Dersom det ikke er mulig å skaffe ny komponent fordi den er utgått av produksjon, kan erstatningskomponent kjøpes, så fremt den nye komponenten tilfredsstillende våre overordnede krav til kommunikasjonsplattform. Komponent byttes 1:1. Dette er i slike tilfeller ingen nyanskaffelse.
- vi. Dersom erstatningskomponent må skaffes og dette resulterer i omfattende\* endringer i konfigurasjonen, er dette å oppfatte som nyanskaffelse.
- vii. \*Omfattende endringer i konfigurasjon defineres slik:  
Ny undersentral må installeres og programmeres fordi eksisterende ikke lenger er i produksjon eller ikke kan skaffes. Ny undersentral og nye moduler må monteres i tavle og tavle må bygges om. Konfigurasjonen på US-nivå, i tavle og perifert er i det vesentlige ny.

## 4340 Lavspent fordeling til BAS

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
434	Lavspentfordelinger				
434.4340	Lavspent fordeling til BAS				
434.0	<p><b>WDA</b>  <b>Kabelskap og fordelinger</b>  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Alle tavler skal leveres med tavle- og kablings skjema.  Alle ut- og inngående kabler skal merkes likt  komponenten kabelen tilkobles, med korrekt systemnummerering. Ledere tilkobles merkede rekkeklemmer. Rekkeklemmer for sterk- og svakstrøm skal være tydelig merket og betryggende atskilt. Alle sikringer, kontaktorer, motorvern, releer, undersentraler, frostvakter o.l. skal være merket med solid og varig merkemateriell i hht. Forsvarsbyggs bestemmelser. Lay-out for tavler skal godkjennes av byggherre før tavle settes i produksjon. Ved leveranse av nye tavler og ved ombygging av tavler skal komplette "som-bygget" tegninger medleveres og ligge i tegningslomme inne i skapet. Reviderte "som bygget" tegninger skal senere inngå i FDV-dokumentasjonen som minimum skal inneholde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Fordelingsnummer i henhold til overordnet merkeinstruks.</li> <li>· Lay-out for tavle</li> <li>· Kursoversikt og kabeloversikt, rekkeklemmenummer.</li> <li>· Komponentliste med angivelse av fabrikat og type på tavlemateriell</li> <li>· Alle effektavganger skal merkes med merkeeffekt og -strøm</li> <li>· Alle komponenter utenfor tavle skal merkes i tegningene i henhold til overordnet merkeinstruks.</li> <li>· Tavlekomponenter skal ha strømløpshenvisning (kursnummer) som siste del av betegnelsen</li> </ul> <p>Kopi av samsvarserklæring skal ligge i tegningslommen, originalen beholdes til dokumentasjonen.  Det skal være tilstrekkelig plass for å benytte tangamperemeter.</p> <p><b>For nye tavler</b> er følgende et krav, og <b>for ombygge tavler</b> et krav så langt det er teknisk og praktisk mulig. Rekkeklemmer leveres i antall for 20% reservekapasitet for alle rekkeklemmefelt . Skapene skal ha hengslete dører i front. De skal dimensjoneres med minst 20 % reserveplass ved idriftsettelse. Kravet til reserveplass gjelder alle felt i tavlene. Skapene leveres med låsekasse, sylindrelås og låsesystem komplett med nøkler. Forsvarsbygg vil senere omprogrammere låsen slik at den tilfredsstillende krav for aktuelt bygg. For kostnadsestimat beregnes system som TrioVing, Triton. Det settes inn gummimembran/paknipler for alle inn- og utgående kabler med 20% reservekapasitet. Interne ledningsføringer skal foretas i plastkanaler med lokk. Kanalene skal være dimensjonert med max. 70% fyllingsgrad. Alle komponenter der det foreligger mulighet</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 434 Lavspentfordelinger:					

## 4340 Lavspent fordeling til BAS

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
434.1	<p>for berøring av strømførende deler skal skjermes.</p> <p><b>Alle nye tavler skal utrustes med GENERELL GRUNNKONFIGURASJON.</b> Kostnadene for GENERELL GRUNNKONFIGURASJON inngår i tavlekostnaden i prisposten.</p> <p>OBS! Mengdene i foreliggende tilbudsbeskrivelse er usikre anslag som blant annet er basert på tilgjengelige vedlikeholdsplaner. Anslagene er usikre også fordi driftsbudsjettene vil bli endret, fordi Forsvarsbygg som organisasjon er i endring og fordi det vil være usikkerhet omkring hvor anvendelig avtalen vil være for nyinvesteringer. Mengdene i prislister og beskrivelsen skal således oppfattes som et underlag for tilbudsevaluering og som prisgrunnlag for senere avrop. Forsvarsbygg er således ikke forpliktet til å ta ut estimert volum over denne rammeavtalen. Priser oppgitt i tilbud skal danne grunnlag for oppgjør for tjenesteyting som avropes over rammeavtalen.</p> <p><b>WDA</b> <b>Kabelskap og fordelinger</b> <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Så snart automasjonsleveransøren har gjennomført prosjekteringen av sitt anlegg og tegnet strømveisskjema, skal han straks oversende skjemaet til Forsvarsbygg for distribusjon til elektriker. Skapene skal primært være gulvskap med enkel demonterbar 10 cm. høy sokkel, galvanisert og utvendig lakkert. Avvik fra dette skal avklares med byggherren. Alle fordelinger skal leveres i h.t. NS3420 WD2. Kortslutningsstrømmen i de enkelte fordelinger oppgis av automatikkleverandøren når endelig effekt er avklart. Fordelinger skal ikke bygges før kabellengder er verifisert og riktig vern er valgt. Største tverrsnitt for Cu-kabler er 10mm<sup>2</sup>, kabler over dette tverrsnitt leveres normalt aluminium. Det skal være god plass for jordtilkobling. 1 kabel pr. jordklemme.</p> <p>b) Materialer Alt materiell skal være av samme fabrikat.</p> <p>c) Utførelse Tavlene er i postene oppgitt med ca.-mål. Variasjoner i forhold til produsent vil være aktuell. I alle tavler skal det ved siden av hovedsikringsbryteren settes av egen plass for hovedsikringsbryter merket "Hovedinntak fra Reservestrømaggregat". Slik tilrettelegging i tavle for UPS tilkopling fra reservestrømanlegg skal være inkludert i tavlekostnaden. Inntaket i fordelingene skal tilpasses</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 434 Lavspentfordelinger:					



## 4340 Lavspent fordeling til BAS

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>bygningens system for strømforsyning og skal normalt utstyres med 4-polet låsbar lastbryter (for 400V TN-S nett, 3-polet for IT-system). I tillegg skal det monteres overspenningsvern i henhold til IEC 37A 1643-1 mellom alle faser, også N-leder og jord. Avledningskapasitet 5 kA, vernnivå 1,5 kV og merkespenning 280V. Overspenningsvern skal ha automatisk frakobling og indikering ved havari. Alle sikringer til og med 63A skal være allpolige miniatyreffektbrytere med egnet karakteristikk. Motorvern skal ha differensialutløsning og mekanisk gjeninnkoblingsperre.</p> <p><b>Generell grunnkonfigurasjon i alle tavler; Grunnkonfigurasjon i ny tavle er et krav og i ombygd tavle et krav så langt det er teknisk og praktisk mulig.</b></p> <p><b>Avsatt plass for Inntak for forsyning fra reservestrøm</b> (Like stor plass som plass for standard-inntaket) Eventuell nødvendig etablering av bryter og programmert forsinket oppstart for tavleforsyning fra reservestrøm, vil bli beskrevet og bestilt spesielt.</p> <p><b>Nettanalysator</b> for registrering og overvåking av tavlens forsyning og forbruk. Nettanalysatoren skal registrere og lagre forsynings- og forbruksdata. <b>Sikringskurser</b> som reserve i hver fordeling: * 2 stk. 1 fas 16A * 1 stk. 3 fas 16A <b>Stikkontakt</b> for strømuttak fra tavle: *1 stk. 1 fas dobbel jordet stikk 16A <b>Lys i tavle</b> som IKKE er tilkoblet stikkkontakten i tavla: *1 stk. Tennes automatisk når tavledør åpnes.</p> <p>e) Prøving og kontroll Det er automasjonsleveransørens ansvar og kostnad å kontrollere at elektrikers koblinger er utført i henhold til overlevert strømveisskjemaer og anvisninger. Alle automatikkfunksjoner skal fungere korrekt etter at elektrikers koblingsarbeid er utført.</p> <p>x) Mengdereglar Det er automatikkentreprenørens ansvar og kostnad å verifisere byggets spenning og data på stige-kabel til sine fordelinger før arbeidet med prosjektering og bygging startes opp. Det er automasjonsleverandørens kostnad og ansvar å beregne korslutningsstrømmer, verifisere kabellengder og beregne kabelvernsnitt.</p>				
				Sum denne side:	
				Akkumulert Kapittel 434 Lavspentfordelinger:	

## 4340 Lavspent fordeling til BAS

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
434.001	<p><b>WZA</b>  <b>Elkraft- og teleinstallasjoner</b>            Grunnkonfigurasjon i ombygget tavle  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  <b>Generell Grunnkonfigurasjon i ombygde tavler</b>            Grunnkonfigurasjon som foran beskrevet, montert i tavle som bygges om på anleggsstedet. I slike ombygde tavler leveres Grunnkonfigurasjonen i tillegg til systemspesifikke komponenter så langt det er praktisk mulig.</p> <p>b) Materialer            Alt materiell skal være av anerkjent og velfungerende fabrikat og av samme fabrikat som øvrig tavlemontert startutstyr, sikringer, reller, brytere med mer.</p> <p>c) Utførelse            Posten kan komme til utførelse dersom arbeidet er stedlig ombygging av eksisterende tavle.</p> <p>e) Prøving og kontroll            Det er automatikkentreprenørens ansvar og kostnad å verifisere byggets spenning og data på stigeledning til sine fordelinger før arbeidet med prosjektering og bygging startes opp. Han skal beregne korslutningsstrømmer, verifisere kabellengder og beregne kabeltverrsnitt. Han skal kontrollere at elektrikers koblinger er utført i henhold til overlevert strømveisskjemaer og anvisninger. Alle automatikkfunksjoner skal fungere korrekt etter at elektrikers koblingsarbeid er utført.</p> <p>x) Mengdereglar            Grunnkonfigurasjonen oppgis i denne prisbærende post som en enhet.</p> <p><b>Generell grunnkonfigurasjon:</b>  <b>Plass for Inntak for forsyning fra reservestrøm</b>  <b>Nettanalysator</b>  <b>Sikringskurser</b> som reserve  <b>Stikkontakt</b> for strømmuttak  <b>Lys i tavle</b></p>	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 434 Lavspentfordelinger:					

## 4340 Lavspent fordeling til BAS

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
434.002	<p><b>WD2.2113A</b>  <b>ELKRAFTFORDELING FOR STYRING</b>            Antall  <b>Type:</b> Prefabrikkert  <b>Montasjeenhet:</b> Skap  <b>Kapslingsgrad:</b> IP44  <i>Lokalisering:</i> I Teknisk rom  <i>Anvendelse:</i> Fordeling for bygningsautomasjon.  <i>Utstyrs plassering:</i> Kabel innføring på topp. 100 mm demonterbar sokkel.  <i>Montasje:</i> På gulv. Festes til vegg og/eller gulv.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Tavle inneholdende utrustning for bygningsautomasjonssystem. Tavlekomponenter leveres av automasjonsleverandør for innbygging i tavlen. Dette er komponenter som undersentral, IO-moduler, brytere, sikringer, releer værn og øvrig utstyr for start og drift.  <b>Kostnader for monteringsarbeid</b> i tavle er medtatt i postene i kapittel 320 og 360.            (NB! Husk Grunnkonfigurasjon)</p> <p>b) Materialer            Alt startutstyr som sikringer, reller, brytere med mer skal være av samme fabrikkat.</p> <p>c) Utførelse            Tavle B1000 x H2100 (inkl. sokkel) x D400 mm leveres med hegslet dør, låskasse og låsesylinder med nøkler. Lås som type TrioVing Triton. Tavle leveres med demonterbar bakplate.</p> <p>e) Prøving og kontroll            Det er automasjonsleveransørens ansvar og kostnad å kontrollere at elektrikers koblinger er utført i henhold til overlevert strømveisskjemaer og anvisninger. Alle automatikkfunksjoner skal fungere korrekt etter at elektrikers koblingsarbeid er utført.</p> <p>x) Mengdereglar            Dersom tavle inneholder så mye utstyr at det fører til at tavle blir for liten skal leverandøren straks gjøre Forsvarsbygg oppmerksom på det og tilby tavler i utførelse, layout og mengde, slik at layout og foreskrevet plass i tavle tilfredsstilles.</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 434 Lavspentfordelinger:					

## 4340 Lavspent fordeling til BAS

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
434.003	<p><b>WD2.2113A</b>  <b>ELKRAFTFORDELING FOR STYRING</b>            Antall  <b>Type:</b> Prefabrikkert  <b>Montasjeeenhet:</b> Skap  <b>Kapslingsgrad:</b> IP44  <i>Lokalisering:</i> I Teknisk rom  <i>Anvendelse:</i> Fordeling for bygningsautomasjon.  <i>Utstyrs plassering:</i> Kabel innføring på topp. 100 mm demonterbar sokkel.  <i>Montasje:</i> På gulv. Festes til vegg og/eller gulv.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Tavle inneholdende utrustning for bygningsautomasjonssystem. Tavlekomponenter leveres av automasjonsleverandør for innbygging i tavlen. Dette er komponenter som undersentral, IO-moduler, brytere, sikringer, releer værn og øvrig utstyr for start og drift.  <b>Kostnader for monteringsarbeid</b> i tavle er medtatt i postene i kapittel 320 og 360.            (NB! Husk Grunnkonfigurasjon)</p> <p>b) Materialer            Alt startutstyr som sikringer, reller, brytere med mer skal være av samme fabrikat.</p> <p>c) Utførelse            Tavle B1400 x H2100 (inkl.sokkel) x D400 mm leveres med to hegslete dør, demonterbar bakplate, låskasse, låsesylinder, nøkler, som TrioVing Triton.</p> <p>e) Prøving og kontroll            Det er automasjonsleveransørens ansvar og kostnad å kontrollere at elektrikers koblinger er utført i henhold til overlevert strømveisskjemaer og anvisninger.            Alle automatikkfunksjoner skal fungere korrekt etter at elektrikers koblingsarbeid er utført.</p> <p>x) Mengdereglar            Dersom tavle inneholder så mye utstyr at det fører til at tavle blir for liten skal leverandøren straks gjøre Forsvarsbygg oppmerksom på det og tilby tavler i utførelse, layout og mengde, slik at layout og foreskrevet plass i tavle tilfredsstilles.</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 434 Lavspentfordelinger:					

## 4340 Lavspent fordeling til BAS

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
434.004	<p><b>WD2.2113A</b>  <b>ELKRAFTFORDELING FOR STYRING</b>            Antall  <b>Type:</b> Prefabrikkert  <b>Montasjeeenhet:</b> Skap  <b>Kapslingsgrad:</b> IP44  <i>Lokalisering:</i> I Teknisk rom  <i>Anvendelse:</i> Fordeling for bygningsautomasjon.  <i>Utstyrs plassering:</i> Kabel innføring på topp.  <i>Montasje:</i> På vegg. Festes til vegg.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Tavle inneholdende utrustning for bygnings-automasjonssystem. Tavlekomponenter leveres av automasjonsleverandør for innbygging i tavlen. Dette er komponenter som undersentral, IO-moduler, brytere, sikringer, releer værn og øvrig utstyr for start og drift.  <b>Kostnader for monteringsarbeid</b> i tavle er medtatt i postene i kapittel 320 og 360.            (NB! Husk Grunnkonfigurasjon)</p> <p>b) Materialer            Alt startutstyr som sikringer, reller, brytere med mer skal være av samme fabrikat.</p> <p>c) Utførelse            Tavle B600 x H1000 x D400 mm leveres med hegslet dør, låskasse og låsesylinder med nøkler. Lås som type TrioVing Triton. Tavle leveres med demonterbar bakplate.</p> <p>e) Prøving og kontroll            Det er automasjonsleveransørens ansvar og kostnad å kontrollere at elektrikers koblinger er utført i henhold til overlevert strømveisskjemaer og anvisninger. Alle automatikkfunksjoner skal fungere korrekt etter at elektrikers koblingsarbeid er utført.</p> <p>x) Mengderegler            Dersom tavle inneholder så mye utstyr at det fører til at tavle blir for liten skal leverandøren straks gjøre Forsvarsbygg oppmerksom på det og tilby tavler i utførelse, layout og mengde, slik at layout og foreskrevet plass i tavle tilfredsstilles.</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 434 Lavspentfordelinger:					

## 4340 Lavspent fordeling til BAS

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
434.005	<p><b>WD2.2113A</b>  <b>ELKRAFTFORDELING FOR STYRING</b>            Antall  <b>Type:</b> Prefabrikkert  <b>Montasjeeenhet:</b> Skap  <b>Kapslingsgrad:</b> IP44  <i>Lokalisering:</i> I Teknisk rom  <i>Anvendelse:</i> Fordeling for bygningsautomasjon.  <i>Utstyrs plassering:</i> Kabel innføring på topp.  <i>Montasje:</i> På vegg. Festes til vegg.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Tavle inneholdende utrustning for bygnings-            automasjonssystem. Tavlekomponenter leveres av            automasjonsleverandør for innbygging i tavlen. Dette er            komponenter som undersentral, IO-moduler, brytere,            sikringer, releer værn og øvrig utstyr for start og drift.  <b>Kostnader for monteringsarbeid</b> i tavle er medtatt i            postene i kapittel 320 og 360.            (NB! Husk Grunnkonfigurasjon)</p> <p>b) Materialer            Alt startutstyr som sikringer, reller, brytere med mer skal            være av samme fabrikkat.</p> <p>c) Utførelse            Tavle B800 x H1200 x D400 mm leveres med hegslet dør,            låskasse og låsesylinder med nøkler. Lås som type            TrioVing Triton. Tavle leveres med demonterbar bakplate.</p> <p>e) Prøving og kontroll            Det er automasjonsleveransørens ansvar og kostnad å            kontrollere at elektrikers koblinger er utført i henhold til            overlevert strømveisskjemaer og anvisninger.            Alle automatikkfunksjoner skal fungere korrekt etter at            elektrikers koblingsarbeid er utført.</p> <p>x) Mengderegler            Dersom tavle inneholder så mye utstyr at det fører til at            tavle blir for liten skal leverandøren straks gjøre            Forsvarsbygg oppmerksom på det og tilby tavler i            utførelse, layout og mengde, slik at layout og foreskrevet            plass i tavle tilfredsstilles.</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 434 Lavspentfordelinger:					

## 4340 Lavspent fordeling til BAS

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
434.006	<p><b>WD2.2113A</b>  <b>ELKRAFTFORDELING FOR STYRING</b>            Antall  <b>Type:</b> Prefabrikkert  <b>Montasjeeenhet:</b> Skap  <b>Kapslingsgrad:</b> IP44  <i>Lokalisering:</i> I Teknisk rom  <i>Anvendelse:</i> Fordeling for bygningsautomasjon.  <i>Utstyrs plassering:</i> Kabel innføring på topp.  <i>Montasje:</i> På vegg. Festes til vegg.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Tavle inneholdende utrustning for bygningsautomasjonssystem. Tavlekomponenter leveres av automasjonsleverandør for innbygging i tavlen. Dette er komponenter som undersentral, IO-moduler, brytere, sikringer, releer værn og øvrig utstyr for start og drift.  <b>Kostnader for monteringsarbeid</b> i tavle er medtatt i postene i kapittel 320 og 360.            (NB! Husk Grunnkonfigurasjon)</p> <p>b) Materialer            Alt startutstyr som sikringer, reller, brytere med mer skal være av samme fabrikat.</p> <p>c) Utførelse            Tavle B1000 x H1200 x D400 mm leveres med hegslet dør, låskasse og låsesylinder med nøkler. Lås som type TrioVing Triton. Tavle leveres med demonterbar bakplate.</p> <p>e) Prøving og kontroll            Det er automasjonsleveransørens ansvar og kostnad å kontrollere at elektrikers koblinger er utført i henhold til overlevert strømveisskjemaer og anvisninger.            Alle automatikkfunksjoner skal fungere korrekt etter at elektrikers koblingsarbeid er utført.</p> <p>x) Mengdereglar            Dersom tavle inneholder så mye utstyr at det fører til at tavle blir for liten skal leverandøren straks gjøre Forsvarsbygg oppmerksom på det og tilby tavler i utførelse, layout og mengde, slik at layout og foreskrevet plass i tavle tilfredsstilles.</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 434 Lavspentfordelinger:					

## 4340 Lavspent fordeling til BAS

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
434.007	<p><b>WD2.2113A</b>  <b>ELKRAFTFORDELING FOR STYRING</b>            Antall  <b>Type:</b> Prefabrikkert  <b>Montasjeeenhet:</b> Skap  <b>Kapslingsgrad:</b> IP44  <i>Lokalisering:</i> I Teknisk rom  <i>Anvendelse:</i> Fordeling for bygningsautomasjon.  <i>Utstyrs plassering:</i> Kabel innføring på topp.  <i>Montasje:</i> På vegg. Festes til vegg.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Tavle inneholdende utrustning for bygnings-            automasjonssystem. Tavlekomponenter leveres av            automasjonsleverandør for innbygging i tavlen. Dette er            komponenter som undersentral, IO-moduler, brytere,            sikringer, releer værn og øvrig utstyr for start og drift.  <b>Kostnader for monteringsarbeid</b> i tavle er medtatt i            postene i kapittel 320 og 360.            (NB! Husk Grunnkonfigurasjon)</p> <p>b) Materialer            Alt startutstyr som sikringer, reller, brytere med mer skal            være av samme fabrikat.</p> <p>c) Utførelse            Tavle B1200 x H1200 x D400 mm leveres med hegslet            dør, låskasse og låsesylinder med nøkler. Lås som type            TrioVing Triton. Tavle leveres med demonterbar bakplate.</p> <p>e) Prøving og kontroll            Det er automasjonsleveransørens ansvar og kostnad å            kontrollere at elektrikers koblinger er utført i henhold til            overlevert strømveisskjemaer og anvisninger.            Alle automatikkfunksjoner skal fungere korrekt etter at            elektrikers koblingsarbeid er utført.</p> <p>x) Mengderegler            Dersom tavle inneholder så mye utstyr at det fører til at            tavle blir for liten skal leverandøren straks gjøre            Forsvarsbygg oppmerksom på det og tilby tavler i            utførelse, layout og mengde, slik at layout og foreskrevet            plass i tavle tilfredsstilles.</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 434 Lavspentfordelinger:					



**XB1A****Sentralutstyr for automatisering**

*Andre krav:*

## a) Omfang og prisgrunnlag

**Post 562 SD-anlegg; generelle krav**

Alle prisbærende poster er faglig relatert til NS3451-grupperingen. Vi oppgir 2- og 3 siffernivå. Oppførte mengder i de prisbærende postene er representativ, men ikke uttømmende for antatt mengde. Postene skal prises og skal primært oppfattes som et godt grunnlag for anbuds vurderingen. Alle priser skal oppgis for posten levert og montert og omfatter alle kostnader forbundet med en komplett leveranse i hht de generelle bestemmelsene i NS3420. Administrasjon, indirekte kostnader, risiko, fortjeneste og overleveringskostnader, slik som måleprotokoller og komplett FDV-instruks skal inngå i enhetsprisene. NS3420 AB, AE, AJ1, AK, AM1.1, AO, AQ, AU2.5 og AU4.1 inngår i enhetsprisene. Oppgitte kostnader i enhetsprisen dekker også kostnader for prosjektering av systemet og leveransen.

**Presisering:**

Leveransen omfatter - og enhetsprisen skal være dekkende for all nødvendig programvare inklusive programmeringsverktøy, drivere, kommunikasjonsprotokoller med mer for at Forsvarsbygg selv eller den vi velger, kan utføre vedlikehold, programmering av nye systemer, endringer av eksisterende systemer og konfigurering av nye anleggsdeler. Nødvendig programmering og idriftsettelse av SD-anlegg, samt konfigurering av dynamiske prosessbilder, rapporter og tabeller skal være inkludert i tilbudets enhetspriser. Alle lisenser, programmeringsnøkler og eventuelt andre føringer, er etter overlevering Forsvarsbygg sin eiendom. Eiendomsretten til lisenser og annet som naturlig inngår i ovenfor nevnte, inngår i- og er dekket av kostnadene som fremkommer i enhetsprisene. Forsvarsbyggs uinnskrenket rett og mulighet for programmering og integrering, utført med kyndig personell skal være kostnadsdekket i enhetsprisene.

***OBS! Kostnadsdrivende krav:***

*Programvare, lisenser, føringer og Utstyr skal være tilgjengelig i samme versjon, eller fremtidig oppgradert versjon med kompatibilitet med levert versjon, som reservedel i like lang tid som forventet levetid, minimum 10 år. Dette skal være kostnadsdekket i enhetsprisene. Alternativt kan HELT NYTT anlegg tilsvarende her beskrevet krav leveres. Alternativet kan benyttes dersom oppgradering av eksisterende anlegg ikke er praktisk mulig fordi leverandøren ikke lenger kan skaffe oppgradering og lignende fra produsenten. Kostnadene tilhørende Alternativet skal være dekket i enhetsprisene.*

Systemer, styringer, reguleringsfunksjoner og overvåkingsfunksjoner fra undersentralnivå skal overføres med full funksjonalitet til sentralt plassert driftskontrollanlegg. SD anlegget skal leveres, monteres og ivareta funksjoner i henhold til systembilder, bestykningslister, funksjonsbeskrivelser og andre funksjoner integrert i Undersentralnivået.

Enhetsprisene for systemspesifikke kostnader skal være dekkende for full integrering av US-funksjoner i SD-anlegget.

SD-anleggets administrasjonssystem skal være siste versjon av BACnet B-AWS.

Det skal utelukkende benyttes BACnet baserte undersentraler som minimum støtter ISO 16484-5, BACnet protokoll rev. 12. Undersentraler skal være verifisert som B-BC og støtte hele BIBB profilen for B-BC. Undersentraler skal også ha innebygget BBMD (BACnet Broadcast Management Device) funksjon, samt støtte til- og opsjoner for alarmering («Intrinsic reporting») og punktoppdatering («COV»).

Kommunikasjonen mot overordnet system og mellom andre undersentraler skal være over BACnet/IP.

Tilbudt utstyr skal dokumenteres med BACnet PICS og dokument som bekrefter at dette er listeført hos BTL (BACnet Testing Laboratories), «BTL Listed».

Det presiseres at alle objekt-navn (ObjectName) i undersentral skal være entydige og utført i henhold til TFM (tverrfaglig merkesystem). For ethvert BACnet-objekt skal forklarende tekst under egenskap «beskrivelse (Description)» være på norsk, og egenskap for «enhet (unit)» skal være utfylt med korrekt enhet i forhold til objektets verdi. Loggdata skal lagres i undersentral (BACnet TrendObject) for å unngå tap av data ved kommunikasjonssvikt mot overordnet system. Alarm- og varslingstilstander med eventuelle tidsforsinkelser, skal konfigureres direkte i BACnet-objektet og overføres via «Notification»-objekt.

Entreprenør skal kunne overlevere i form av fil, alle signaler relevant for integrasjon med SD-anlegget, på format BACnet EDE. Layout på fil skal være i henhold til BACnet Interest Group «Description of the EDE Data Fields» versjon 2.3. Det presiseres at alle objektnavn i EDE-fil skal være entydige og utført i henhold til TFM.

For ethvert BACnet-objekt skal forklarende tekst under egenskap «beskrivelse» være på norsk og ha utvetydig angivelse av hvilken komponent dette gjelder, og egenskap for «enhet» skal være utfylt med korrekt benevnelse i forhold til objektets verdi.

Endelige BACnet EDE-filer er en del av FDV for anlegget, og skal oppbevares sammen med øvrig dokumentasjon av det tekniske anlegget.

**Leveransen kan bestilles og gjennomføres i flere etapper:**

- **som Innkjøpsordre for befarig**, kartlegging, målinger og undersøkelser av anleggsstedets fysiske forhold og andre relevante forhold for leveransen. Faktureres i henhold til innkjøpsordren

- **som Innkjøpsordre for prosjektering** av leveransen. Leverandøren leverer et ferdig prosjektert underlag til Forsvarsbygg. Faktureres i henhold til innkjøpsordren.
- **som Innkjøpsordre for gjennomføring** av fysisk leveranse, slik:
  - som nytt komplett anlegg der ny tavle inngår.
  - ny automatikk kan bestilles for innbygging i eksisterende tavle.
  - ny undersentral kan bestilles for innbygging i eksisterende og ny tavle.

Automasjonsleveranser er henført til NS3451, 562 hva Sentralt Driftskontrollanlegg angår og NS3451, 563 hva undersentralnivå angår.

Videre har vi skilt mellom styring av varmeanlegg med sanitæranlegg og ventilasjonsanlegg, ved at vi har beskrevet undersentralnivå for varmeanlegg under kapittel 563.32 og undersentralnivå for ventilasjonsanlegg under kapittel 563.36

#### b) Materialer

##### **Som tilbehør skal følgende inngå:**

- \*Industrierver av anerkjent fabrikat, prosessor IntelCore i7 -8550 eller bedre, min 1,8 GHz.Min. 16 GB RAM.
- \*32" Flatskjerm med nødvendig kort i server for oppløsning minimum 2560 x 1440
- \*Pekeutrustning og tastatur
- \*Egnet fargelaser for billed/loggutskrift i A3-papirformat.
- \*Standard WEB browser
- \*Strømforsyning, USB-kabel og datakabel til server, skjerm,skriver, web-browser.
- \*UPS som er dekkende for strømtilførsel til drift av all programvare i SD-anlegget, drift av skjerm i SD-anlegget og drift av maskinvare i SD-anlegget i minimum 12 timer ved strømbrytning. Kontakt med undersentral skal opprettholdes.

#### c) Utførelse

Enhet for Sentral Driftskontroll. Konfigurasjon skal være Server, skjerm, fargeplotter og brukerutstyr forøvrig av anerkjent fabrikat og inneha egnede ytelser og sikkerhet til problemfri kjøring av alle applikasjonene som inngår i bekrevne systemer og undersentraler tilhørende beskrevne systemer.

#### e) Prøving og kontroll

Komplett ferdig konfigurert og funksjonstestet på anvist plass. Plassering angis av Forsvarsbygg i hvert enkelt tilfelle. Brukergrensesnittet skal både kunne betjenes direkte på server og via WEB-browsersen dersom Forsvarsbygg velger det.

#### x) Mengderegler

For å fjerne usikkerhet om utvidelsesmulighet ved integrering av eksisterende lokal automasjon, skal leverandøren medta 300 ekstra punkter i sin leveranse.

Brukerne skal kunne defineres med ulike rettigheter og min. 3 stk. skal kunne betjene systemet samtidig.

Eventuelle nye systembilder som legges inn i eksisterende SD-anlegg skal ikke avvike fra eksisterende systembilder i SD anlegget og eventuelt på tavlefronter ute i anlegget.

Operatøren skal på en rask og intuitiv måte kunne finne frem til riktig anleggsdel.

Det skal etableres linker mellom bilder som har logiske koblinger for raskere tilgang på informasjon.

SD-anlegget skal fungere konfliktløst med feltutstyr

Alle driftsdata, herunder virkningsgrader og sfp-faktorer skal presenteres på skjerm.

SD-anlegget skal etableres med automatisk gjeninnkobling etter netttuffall

SD-anlegget skal være selvovervåkende og gi melding om intern feil

SD-anlegget skal tilfredsstillende alle funksjonskrav i funksjonsbeskrivelser, systembilder og funksjonstabeller.

Funksjonsbeskrivelser for alle betjente systemer skal enkelt kunne hentes til skjerm

Dialogfelt med ledetekster som guider operatøren gjennom systemet, og gir objektstatus etter at tag/objekt er valgt.

All informasjon til driftsoperatør skal være på norsk.

Bilde i bilde funksjonalitet (hente trendbilde inn i prosessbilde)

Få frem hjelpetekster / -menyer i hvilket som helst bilde.

Angrekkommandoer (minst ett nivå tilbake)

Via operatørkommandoer skal følgende kunne utføres:

Start / stopp definerte funksjoner

Manuell overstyring enkeltkomponenter (ventiler, motorer etc.)

Innstille driftsparametere

Innstille alarmgrenser

Kvitte rapporterte feil

Blokkere alarmer

Logge måleverdier

Gi utskriftskommandoer

Manuell oppdatering av lagrede og beregnede databaseverdier.

Leverandør forpliktes til å ivareta en komplett backup av komplett database / system i etterkant av en hver endring / utvidelse eller nyetableringer for automasjonsanlegg. Slike backuper skal være en del av ferdigstillingen og FDV

dokumentasjonen som skal lagres på ekstern, separat område. Dersom programvare, lisenser, det unikt programmerte system må lagres på spesiell MAC-adresse, skal PC med den spesielle MAC-adresse leveres komplett, tanket med nødvendige programmerte systemer, programmer og applikasjoner som er nødvendig for Forsvarsbygg sin bearbeiding.

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
562.0	<p><b>XB1.2A</b>  <b>Programvare for automatisering</b>  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  <b>Se Post 562 SD-anlegg; generelle krav</b></p> <p>b) Materialer  Som tilbehør skal det inngå:  Server av anerkjent fabrikat  32" flatskjerm med nødvendig kort i Server for oppløsning minimum 2560x1440.  Pekeutrustning og tastatur.  Kabler for buss og USB. Strømforsyninger  Egnet fargelaser for billed/loggutskrift i A3-papirformat.  Standard WEB browser</p> <p>c) Utførelse  Enhet for Sentral Driftskontroll. Konfigurasjon skal være <b>Industrierver</b> med diskspeiling og særskilte tilpassete kapasiteter, skjerm, lagringsenhet for backup med mer, skriver og brukerutstyr forøvrig av anerkjent fabrikat og inneha egnete ytelser og sikkerhet til problemfri kjøring av alle applikasjonene som inngår i bekrevne systemer og undersentraler tilhørende beskrevne systemer.</p> <p>e) Prøving og kontroll  Komplett ferdig konfigurert og funksjonstestet på anvist plass. Plassering angis av Forsvarsbygg i hvert enkelt tilfelle. Brukergrensesnittet skal betjenes direkte på server. Brukergrensesnittet skal også kunne betjenes via standard WEB browser hvis Forsvarsbygg selv velger det.</p> <p>x) Mengdereglene  Brukerne skal kunne defineres med ulike rettigheter og min. 3 brukere skal kunne betjene systemet samtidig. Eventuelle nye systembilder som legges inn i eksisterende SD-anlegg skal ikke avvike fra eksisterende systembilder i SD anlegget og på tavlefronter ute i anlegget.  Operatøren skal på en rask og intuitiv måte kunne finne frem til riktig anleggsdel. Det skal etableres linker mellom bilder som har logiske koblinger for raskere tilgang på informasjon. Progr. skal fungere konfliktløst med feltutstyr  Alle driftsdata skal presenteres på skjerm.  Gjeninnkobling etter nettutfall. Anlegget skal være selvovertvåkende og gi melding om intern feil  Skal tilfredsstille alle funksjonskrav i funksjonsbeskrivelser, systembilder og funksjonstabeller.  Funksjonsbeskrivelser for alle betjente systemer skal enkelt kunne hentes til skjerm, med dialogfelt med ledetekster som guider operatøren gjennom systemet, og gir objektstatus etter at tag/objekt er valgt.  All informasjon til driftsoperatør skal være på norsk.  Bilde i bilde funksjonalitet (hente trendbilde inn i prosessbilde). En skal få frem hjelpetekster / -menyer i hvilket som helst bilde.  Angrekkommandoer (minst ett nivå tilbake)</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 562 Sentral Driftskontroll og Automatisering:					

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>Via operatørkommandoer skal følgende kunne utføres:            Start / stopp definerte funksjoner            Manuell overstyring enkeltkomponenter (ventiler, motorer etc.). Innstille driftsparametere. Innstille alarmgrenser            Kvittere rapporterte feil. Blokkere alarmer.            Logge måleverdier. Gi utskriftskommandoer            Manuell oppdatering av lagrede og beregnede databaseverdier</p> <p>OBS!            Mengdene i foreliggende tilbudsbeskrivelse er usikre anslag som blant annet er basert på tilgjengelige vedlikeholdsplaner. Anslagene er usikre også fordi driftsbudsjettene vil bli endret, fordi Forsvarsbygg som organisasjon er i endring og fordi det vil være usikkerhet omkring hvor anvendelig avtalen vil være for nyinvesteringer. Mengdene i prislister og beskrivelsen skal således oppfattes som et underlag for tilbudsevaluering og som prisgrunnlag for senere avrop. Forsvarsbygg er således ikke forpliktet til å ta ut estimert volum over denne rammeavtalen. Priser oppgitt i tilbud skal danne grunnlag for oppgjør for tjenesteyting som avropes over rammeavtalen.</p>				
562.5621	<p>Kurser for sentral driftskontroll</p> <p><b>a) Omfang og prisgrunnlag</b>            Leverandøren skal forvente tilgang til korrekt strømforsyning til sitt SD-anlegg. Dersom leverandøren selv skal levere strømforsyning til SD-anlegget, vil dette beskrives og avklares spesielt ved avrop.</p> <p><b>x) Mengdereglar</b>            Eventuell ekstern strømforsyning til SD-anlegget skal ikke kostnadsberegnes her.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 562 Sentral Driftskontroll og Automatisering:					

## 5622 Sentralutstyr for sentral driftskontroll

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
562.5622	Sentralutstyr for sentral driftskontroll				
5622.0	<p><b>XZA</b>  <b>Installasjon av teleteknisk utstyr</b>  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Vesentlige krav til oppgraderingsmuligheter og levetid er kostnadsdrivere. Leverandøren/tilbyderen må forstå dette og medta kostnadsdekking for kravene.</p> <p><b>Krav i overordnede bestemmelser gjentas derfor her:</b></p> <p><b><u>OBS! Kostnadsdrivende krav:</u></b>  <i>Programvare, lisenser, føringer og Utstyr skal være tilgjengelig i samme versjon, eller fremtidig oppgradert versjon med kompatibilitet med levert versjon, som reservedel i like lang tid som forventet levetid, minimum 10 år. Dette skal være kostnadsdekket i enhetsprisene. Alternativt kan HELT NYTT anlegg tilsvarende her beskrevet krav leveres. Alternativet kan benyttes dersom oppgradering av eksisterende anlegg ikke er praktisk mulig fordi leverandøren ikke lenger kan skaffe oppgradering og lignende fra produsenten. Kostnadene tilhørende Alternativet skal være dekket i enhetsprisene.</i></p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 562 Sentral Driftskontroll og Automatisering:					

## 5622 Sentralutstyr for sentral driftskontroll

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
5622.1	<p><b>XZA</b>  <b>Installasjon av teleteknisk utstyr</b>            Antall  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p><b>System for EOS</b>            Forsvarsbygg benytter allerede energioppfølgingsystemet Energinett fra leverandør Cebyc AS, og har god erfaring med dette systemet.  <b>Det er imidlertid et krav</b> at data fra vår EOS-leverandør skal, hvis Forsvarsbygg velger det, kunne hentes inn i nytt SD-anlegg. Tilbyder må derfor i sine enhetspriser medta og prise kostnader for eventuell modul for mottak av data fra Energinett fra Cebyc AS. Oppgitte kostnader i enhetsprisen dekker også kostnader for prosjektering av systemet og leveransen.</p> <p>b) Materialer            Eventuell modul for integrasjon mellom Cebyc EOS og SD-anlegget inngår</p> <p>c) Utførelse            Data fra eksternt EOS skal integreres i SD-anlegget.</p> <p>e) Prøving og kontroll            Det er leverandørens ansvar og kostnad at funksjonene og dataene fra eksisterende EOS ivaretas og overføres korrekt til SD-anlegget.</p> <p>x) Mengderegler            Energimålere forutsettes å være av type Kamstrup for vannbårent varmeanlegg, der tur- og returtemperatur sammen med målt vannmengde er måleparametere. Denne posten skal kostnadsfastsettes med utgangspunkt i overføring av data fra EOS til <b>leverandørens eget fabrikk SD-anlegg.</b></p>	stk	15		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 562 Sentral Driftskontroll og Automatisering:

## 5622 Sentralutstyr for sentral driftskontroll

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
5622.2	<p><b>XZA</b>  <b>Installasjon av teleteknisk utstyr</b>            Antall  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p><b>System for UPS</b>            Levering og montering av UPS for <b>eksisterende</b> Sentrale driftskontrollanlegg. UPS skal være dekkende for strømtilførsel til drift av all programvare i SD-anlegget, drift av skjerm i SD-anlegget og drift av maskinvare (server) i SD-anlegget i minimum 12 timer ved strømbrydd. Kontakt med undersentral skal opprettholdes.</p> <p>x) Mengdereglar            Det legges til grunn 400 Watt strømforbruk pr. time.</p> <p>Oppgitte kostnader i enhetsprisen dekker også kostnader for prosjektering av systemet og leveransen.</p>	stk	3		
5622.3	<p><b>XG1.41A</b>  <b>LAGRINGSENHET FOR DATA</b>            Antall  <i>Lokalisering:</i> I teknisk driftsentral /kontor  <i>Lagringsmedium:</i> Harddisk - Ekstern  <i>Lagringskapasitet:</i> 8 TB  <i>Programvare for normal lagring:</i> Valgfritt  <i>Filformater:</i> Valgfritt  <i>Hastighet for lagring og gjenfinning:</i> &gt;200 MB/sec.  <i>Utstyr og programvare for sikkerhetskopiering:</i> Leveres med 3 meter tilpasset USB-kabel og strømforsyning.  <i>Kompatibilitet til annet utstyr:</i> Valgfritt  <i>Avstand til sentralenhet:</i> Valgfritt  <i>Kommunikasjon med sentralenhet:</i> Direkte USB-trådforbinding.  <i>Montasje:</i> Valgfritt  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Standard lagringsenhet for tilkobling til SD-anlegget. For oppdatering og lagring av siste versjon programvare og siste versjon oppdatering på systemnivå. Overføring av oppdateringer og data fra leverandøren gjøres ved at Forsvarsbygg gir tidsavgrenset tilgang til vårt nett eller ved fysisk overlevering fra leverandør.</p> <p>c) Utførelse            Ekstern harddisk av anerkjent fabrikat, med minnekapasitet 8 terabit eller mer. Harddisk i solid utførelse, for eksempel i aluminium-hus, (ikke plast!)</p>	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 562 Sentral Driftskontroll og Automatisering:



## 5622 Sentralutstyr for sentral driftskontroll

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
5622.4	<p><b>XBA</b>  <b>Sentraler med programvare</b>            Programmerings-PC med programvare og lisenser  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Denne enheten kan komme til anvendelse ved oppdatering og lagring av siste versjon programvare og siste versjon oppdatering på unik MAC-adresse. Typisk kan være det unike programmerte SRO-programmet, programmet for den unike sentralenheten, herunder US og SD-sentral. Overføring av oppdateringer og data fra leverandøren gjøres ved at Forsvarsbygg gir tidsavgrenset tilgang ved overlevering fra leverandør.</p> <p>b) Materialer            Det leveres bærbar PC i anerkjent fabrikat med prosessor IntelCore i7 -8550 eller bedre. Hastighet min 1,8 GHz.Min. 16 GB RAM. Leveres med 3 meter tilpasset USB-kabel, 3 meter nettkabel og strømforsyning.</p> <p>c) Utførelse            Det forutsettes å være installert industri Server med Software og lisens for valgt toppsystem.  <u>I tillegg skal denne programmerings- PC med Software og lisenser for valgt toppsystem og US-system leveres. Denne kan benyttes i installasjonsfasen, men skal i ettertid benyttes som lokal tilgang mot sentral server, som oppdateringsverktøy og verktøy for Forsvarsbygg sin egen programmering og programendring. Alle systembilder speiles mot sentral server. Denne lokale serveren gis egen IP-adresse og MACadresse som gjør oss i stand til samhandling med server.</u>            PC leveres med alle nødvendige programvarer, lisenser med mer for programmering av komplett SD-anlegg, slik beskrevet i andre poster. Forutsetningen for komplett programmering skal ikke forrykkes ved bruk av denne PC.PC leveres i egnet PC-ryggsekk.</p>	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 562 Sentral Driftskontroll og Automatisering:

## 5622 Sentralutstyr for sentral driftskontroll

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
5622.5	<p><b>XB1.22A</b> <b>PROGRAMVARE FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Type:</b> Grunnprogram for hovedsentral <i>Lokalisering:</i> I teknisk driftsentral /kontor <i>Spesifikasjon:</i> Tilbyder spesifiserer type grunnprogram og maskinvarekonfigurasjon <i>Omfang:</i> For integrering av undersentraler og systemer og fremstilling av SRO-prosessene på skjerm i sanntid. <i>Område:</i> Valgfritt <i>Presentasjon:</i> Bransjenorm legges til grunn <i>Maskinvare:</i> Server av anerkjent fabrikat, prosessor IntelCore i7 -8550 eller bedre. Hastighet min 1,8 GHz. Min. 16 GB RAM. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag y2.3): Maskinvarekonfigurasjon som inngår i leveransen og kostnaden. Det leveres 32" flatskjerm med nødvendig kort i server for oppløsning bedre enn 2560 x 1440. Pekeutrustning og tastatur. Egnede fargelaser for billed/loggutskrift i A3-papirformat. Industriserver i anerkjent fabrikat med speilfunksjon og med egnete ytelser og sikkerhet til problemfri kjøring av alle applikasjonene som inngår i bekravne systemer og undersentraler tilhørende beskrevne systemer. Maskinvaren skal benyttes også til arbeid i office-program Microsoft Office.</p> <p>y2.4): Andre krav som inngår i leveransen og kostnaden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Object-ID: BACnet-BTL.</li> <li>• Integrasjon: BACnet/IP B-BC.</li> <li>• Operativsystem skal være Windows, seneste versjon.</li> <li>• Microsoft Office, seneste fullverdige versjon.</li> <li>• Bilderedigeringsprogrammer</li> <li>• All programvare for ivaretagelse av korrekte funksjoner i systembilder, systembeskrivelser og US</li> <li>• Alle applikasjonsprogrammer som er nødvendig for realtime bildegenerering.</li> <li>• Alle hovedlisenser og alle brukerlisenser inngår i leveransen og kostnaden, med varighet i 4 år.</li> <li>• Forsvarsbygg skal ha full og uinnskrenket eiendomsrett til og tilgang til alle programmer og programmering, med varighet i 4 år.</li> <li>• Komplette programmoduler for alle standard og kjente VVS- og EBA-systemer.</li> <li>• Skal tilfredsstillende alle funksjoner i funksjonsbeskrivelser, systembilder og funksjonstabeller.</li> <li>• Hardware og grunnkonfigurasjon for SD-anlegg skal tilrettelegges for bruk av eventuell tavlemontert webserver (WEB-server skal primært ikke benyttes)</li> <li>• Programmerbar Svitsj og utstyr for peer to peer kommunikasjon i nettverket</li> <li>• Trendkurver skal etableres og vises på skjerm ved kommando.</li> <li>• Data fra EO-System skal ivaretas via bus-kommunikasjon.</li> </ul>	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 562 Sentral Driftskontroll og Automatisering:

## 5622 Sentralutstyr for sentral driftskontroll

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
5622.6	<p><b>XB1.24A</b>  <b>PROGRAMVARE FOR AUTOMATISERING</b>            Antall  <b>Type:</b> Anleggsspesifikt applikasjonsprogram  <i>Lokalisering:</i> I teknisk driftsentral /kontor  <i>Spesifikasjon:</i> Tilbyder spesifiserer type grunnprogram og anleggsspesifikt applikasjonsprogram.  <i>Omfang:</i> Integrering av undersentraler og systemer og fremstilling av SRO-prosessene på skjerm i sanntid.  <i>Område:</i> Valgfritt  <i>Presentasjon:</i> Bransjenorm legges til grunn  <i>Maskinvare:</i> Allerede installert  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            y2.3): Maskinvare er allerede installert.            Grunnprogram for hovedsentral er allerede installert.</p> <p>y2.4): Andre krav            Denne posten skal prises med kostnader forbundet med etablering av nødvendig anleggsspesifikt applikasjonsprogram for ivaretagelse av konfigurering i SD-grensesnitt; funksjonalitet som beskrevet i tilhørende systembilder og funksjonsbeskrivelser, kreering av tegninger og komplett integrering av systembilder og funksjoner fra undersentralnivå. Videre skal kostnader for etablering av trendkurver, beregning av sfp-faktor, gjenvinningsgrad, driftstider og annet gjøres her.</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 562 Sentral Driftskontroll og Automatisering:					

## 5622 Sentralutstyr for sentral driftskontroll

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
5622.7	<p><b>XB1.29A</b> <b>PROGRAMVARE FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Type:</b> Komplet programering <i>Lokalisering:</i> I teknisk driftsentral /kontor <i>Spesifikasjon:</i> Tilbyder spesifiserer type grunnprogram og anleggspesifikt applikasjonsprogram. <i>Omfang:</i> For integrering av undersentraler og systemer og fremstilling av SRO-prosessene på skjerm i sanntid. <i>Område:</i> Valgfritt <i>Presentasjon:</i> Bransjenorm legges til grunn <i>Maskinvare:</i> Allerede installert <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Etablering av BACnet- forbindelse mellom SD-server / SD-PC / switch med mer i en bygning og toppsystem utenfor bygningen. Alt arbeid forbundet med å knytte opp en bygning i SD-systemet, samt etablering av menyer, navigasjon, alarmutsending og oversiktsbilder skal være inkludert i denne prisen.</p> <p>b) Materialer Forlegging av fysisk kabel mellom bygningen og SD-anlegget inngår ikke i denne enhetsprisen.</p>	stk	3		
5622.8	<p><b>XB1.29A</b> <b>PROGRAMVARE FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Type:</b> Komplet programering <i>Lokalisering:</i> I teknisk driftsentral /kontor <i>Spesifikasjon:</i> Tilbyder spesifiserer type grunnprogram og anleggspesifikt applikasjonsprogram. <i>Omfang:</i> For integrering av undersentraler og systemer og fremstilling av SRO-prosessene på skjerm i sanntid. <i>Område:</i> Valgfritt <i>Presentasjon:</i> Bransjenorm legges til grunn <i>Maskinvare:</i> Allerede installert <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Etablering av BACnet- forbindelse mellom ny enhet / ny Undersentral / nytt apparat med mer og toppsystem i bygning. Alt arbeid med å etablere en forbindelse i SD-systemet , samt oppdatering av menyer, navigasjon og oversiktsbilder skal være inkludert i denne prisen</p>	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 562 Sentral Driftskontroll og Automatisering:					

## 5622 Sentralutstyr for sentral driftskontroll

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
5622.9	<p><b>XB1.29A</b> <b>PROGRAMVARE FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Type:</b> Komplett programmering <i>Lokalisering:</i> I teknisk driftsentral /kontor <i>Spesifikasjon:</i> Tilbyder spesifiserer type grunnprogram og anleggspesifikt applikasjonsprogram. <i>Omfang:</i> For integrering av undersentraler og systemer og fremstilling av SRO-prosessene på skjerm i sanntid. <i>Område:</i> Valgfritt <i>Presentasjon:</i> Bransjenorm legges til grunn <i>Maskinvare:</i> Allerede installert <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Etablering av infrastruktur for grensenitt for lokalt KNX-anlegg mot BTL-sertifisert BACnet toppsystem.</p> <p>c) Utførelse Priser for integrering av punkter inngår ikke i enhetsprisen her.</p>	stk	6		
5622.10	<p><b>XB1.29A</b> <b>PROGRAMVARE FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Type:</b> Komplett programmering <i>Lokalisering:</i> I teknisk driftsentral /kontor <i>Spesifikasjon:</i> Tilbyder spesifiserer type grunnprogram og anleggspesifikt applikasjonsprogram. <i>Omfang:</i> For integrering av undersentraler og systemer og fremstilling av SRO-prosessene på skjerm i sanntid. <i>Område:</i> Valgfritt <i>Presentasjon:</i> Bransjenorm legges til grunn <i>Maskinvare:</i> Allerede installert <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Etablering av infrastruktur for grensenitt for lokalt LON-anlegg mot BTL-sertifisert BACnet toppsystem.</p> <p>c) Utførelse Priser for integrering av punkter inngår ikke i enhetsprisen her.</p>	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 562 Sentral Driftskontroll og Automatisering:					

## 5622 Sentralutstyr for sentral driftskontroll

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
5622.11	<p><b>XB1.29A</b> <b>PROGRAMVARE FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Type:</b> Komplett programmering <i>Lokalisering:</i> I teknisk driftsentral /kontor <i>Spesifikasjon:</i> Tilbyder spesifiserer type grunnprogram og anleggspesifikt applikasjonsprogram. <i>Omfang:</i> For integrering av undersentraler og systemer og fremstilling av SRO-prosessene på skjerm i sanntid. <i>Område:</i> Valgfritt <i>Presentasjon:</i> Bransjenorm legges til grunn <i>Maskinvare:</i> Allerede installert <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Etablering av infrastruktur for grensenitt for lokalt MODBus-anlegg mot BTL-sertifisert BACnet toppsystem.</p> <p>c) Utførelse Priser for integrering av punkter inngår ikke i enhetsprisen her.</p>	stk	3		
5622.12	<p><b>XB1.29A</b> <b>PROGRAMVARE FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Type:</b> Komplett programmering <i>Lokalisering:</i> I teknisk driftsentral /kontor <i>Spesifikasjon:</i> Tilbyder spesifiserer type grunnprogram og anleggspesifikt applikasjonsprogram. <i>Omfang:</i> For integrering av undersentraler og systemer og fremstilling av SRO-prosessene på skjerm i sanntid. <i>Område:</i> Valgfritt <i>Presentasjon:</i> Bransjenorm legges til grunn <i>Maskinvare:</i> Allerede installert <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Etablering av infrastruktur for grensenitt for lokalt MBus-anlegg mot BTL-sertifisert BACnet toppsystem.</p> <p>c) Utførelse Priser for integrering av punkter inngår ikke i enhetsprisen her.</p>	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 562 Sentral Driftskontroll og Automatisering:					

## 5622 Sentralutstyr for sentral driftskontroll

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
5622.13	<p><b>XB1.29A</b>  <b>PROGRAMVARE FOR AUTOMATISERING</b>            Antall  <b>Type:</b> Komplet programmering  <i>Lokalisering:</i> I teknisk driftsentral /kontor  <i>Spesifikasjon:</i> Tilbyder spesifiserer type grunnprogram og anleggspesifikt applikasjonsprogram.  <i>Omfang:</i> For integrering av undersentraler og systemer og fremstilling av SRO-prosessene på skjerm i sanntid.  <i>Område:</i> Valgfritt  <i>Presentasjon:</i> Bransjenorm legges til grunn  <i>Maskinvare:</i> Allerede installert  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Etablering av lokal infrastruktur for tidstyring via BACnet. Gjelder for automatikk som ikke kommuniserer over BACnet. Kan for eksempel gjelde BASutrustning i kjøleaggregater, varmpumpeanlegg eller annet.</p> <p>c) Utførelse            Priser for integrering av punkter inngår ikke i enhetsprisen her.</p>	stk	3		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 562 Sentral Driftskontroll og Automatisering:

**5622.101 og 5622.102****Eksempel på punkter i standardbildene som inngår i prispostene**

+ [FFFFFF]BB_360_XXX_RT401_MV	Temperaturgiver - målt verdi
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_RT401_	Bacnet description
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_RT401_AH	Temperaturgiver - målt verdi Alarm Høy
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_RT401_AL	Temperaturgiver - målt verdi Alarm Lav
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_RT401_SP	Temperaturgiver tilluft - settpunkt
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_RT401_SPK	Temperaturgiver tilluft - settpunkt kalkulert
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_RT401_MAX	Temperaturgiver tilluft - settpunkt høyeste tillatte temp
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_RT401_MIN	Temperaturgiver tilluft - settpunkt laveste tillatte temp
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_RT401_SPF	Temperaturgiver tilluft - settpunkt forskyvning
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_RT401_SKH	Temperaturgiver tilluft - settpunkt kompenseringsskurve høy
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_RT401_SKL	Temperaturgiver tilluft - settpunkt kompenseringsskurve lav
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_RT401_MV	Temperaturgiver - målt verdi
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_RT401_	Bacnet description
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_RT401_AH	Temperaturgiver - målt verdi Alarm Høy
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_RT401_AL	Temperaturgiver - målt verdi Alarm Lav
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_RT401_MV	Temperaturgiver - målt verdi
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_RT401_	Bacnet description
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_RT401_AH	Temperaturgiver - målt verdi Alarm Høy
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_RT401_AL	Temperaturgiver - målt verdi Alarm Lav
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_RT401_MV	Temperaturgiver - målt verdi
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_RT401_	Bacnet description
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_RT401_AH	Temperaturgiver - målt verdi Alarm Høy
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_RT401_AL	Temperaturgiver - målt verdi Alarm Lav
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_RT401_MV	Temperaturgiver - målt verdi
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_RT401_	Bacnet description
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_RT401_AH	Temperaturgiver - målt verdi Alarm Høy
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_RT401_AL	Temperaturgiver - målt verdi Alarm Lav
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_RT401_MV	Temperaturgiver - målt verdi
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_RT401_	Bacnet description
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_RT401_AH	Temperaturgiver - målt verdi Alarm Høy
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_RT401_AL	Temperaturgiver - målt verdi Alarm Lav



5622

+ [FFFFFF]BB_360_XXX_OU001_AL	Undersentral - programfeil
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_OU001_COM	Undersentral - kommunikasjonsfeil
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_XS001_D1	Vender i tavlefront - stilling Auto
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_XS001_D2	Vender i tavlefront - stilling På/Høy
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_XS001_D3	Vender i tavlefront - stilling Lav
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_XS001_KV	Vender i tavlefront - indikert stilling
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_XS001_A	Felles feil
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_KA401_S	Spjeld inntak - startsignal
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_KA401_S	Spjeld inntak - startsignal
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_QF401_D	Viftevakt tilluftsvifte - driftsignal fra digital vakt
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_JV401_D	Frekvensomformer tilluftsvifte - driftsignal
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_JV401_	Bacnet description
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_JV401_S	Frekvensomformer tilluftsvifte - startsignal
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_JV401_C	Frekvensomformer tilluftsvifte - pådrag
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_JV401_A	Frekvensomformer tilluftsvifte - alarmsignal
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_JV401_SP	Frekvensomformer tilluftsvifte - settpunkt pådrag
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_JV501_D	Frekvensomformer avtrekksvifte - driftsignal
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_JV501_	Bacnet description
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_JV501_S	Frekvensomformer avtrekksvifte - startsignal
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_JV501_C	Frekvensomformer avtrekksvifte - pådrag
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_JV501_A	Frekvensomformer avtrekksvifte - alarmsignal
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_JV501_SP	Frekvensomformer avtrekksvifte - settpunkt pådrag
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_RP401_MV	Trykk giver tilluftskanal - målt verdi
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_R4501_	Bacnet description
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_RP401_SP	Trykk giver tilluftskanal - settpunkt
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_RP401_SP1	Trykk giver tilluftskanal - settpunkt lav hastighet
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_RP401_SP2	Trykk giver tilluftskanal - settpunkt høy hastighet
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_RP401_MAX	Trykk giver tilluftskanal - settpunkt kurve MAX
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_RP401_MIN	Trykk giver tilluftskanal - settpunkt kurve MIN
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_RP501_MV	Trykk giver avtrekkskanal - målt verdi
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_RP501_	Bacnet description
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_RP501_SP	Trykk giver avtrekkskanal - settpunkt
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_RP501_SP1	Trykk giver avtrekkskanal - settpunkt lav hastighet
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_RP501_SP2	Trykk giver avtrekkskanal - settpunkt høy hastighet
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_RP501_MAX	Trykk giver avtrekkskanal - settpunkt kurve MAX
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_RP501_MIN	Trykk giver avtrekkskanal - settpunkt kurve MIN
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_LR471_D	Rotorstyring - driftsignal
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_LR471_	Bacnet description
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_LR471_S	Rotorstyring - startsignal
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_LR471_C	Rotorstyring - pådrag
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_LR471_A	Rotorstyring - alarmsignal
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_LX471_KV	Varmegjenvinner - kalkulert gjenvinningsgrad
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_LX471_KV_AL	Varmegjenvinner - kalkulert gjenvinningsgrad. Logisk alarm
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_JP471_D	Sirkulasjonspumpe - driftsignal
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_JP471_	Bacnet description
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_JP471_S	Sirkulasjonspumpe - startsignal
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_JP471_C	Sirkulasjonspumpe - pådrag
rrrrr+[FFFFFF]BB_360_XXX_JP471_A	Sirkulasjonspumpe - alarmsignal
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_JP471_SP	Sirkulasjonspumpe - settpunkt pådrag
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_SB471_C	Shuntventil - pådrag
+ [FFFFFF]BB_360_XXX_SB471_	Bacnet description

## 5622 Sentralutstyr for sentral driftskontroll

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
5622.103	<p><b>XB1.29A</b>  <b>PROGRAMVARE FOR AUTOMATISERING</b>            Antall  <b>Type:</b> Omprogrammering komplett, av eksisterende systemer. Kostnad pr. tillagt punkt.  <i>Lokalisering:</i> I teknisk driftsentral /kontor  <i>Spesifikasjon:</i> Tilbyder spesifiserer type grunnprogram og anleggsspesifikt applikasjonsprogram.  <i>Omfang:</i> For integrering av undersentraler og systemer og fremstilling av SRO-prosessene på skjerm i sanntid.  <i>Område:</i> Valgfritt  <i>Presentasjon:</i> Bransjenorm legges til grunn  <i>Maskinvare:</i> Allerede installert  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            y2.3): Maskinvare er allerede installert</p> <p>y2.4): Andre krav            Denne posten gjelder konfigurering i SD-grensesnitt; <i>Programmering og tegning av systembilder som skal fremstilles på SD skjerm.</i> Funksjonsbildet finnes ikke som vedlegg i denne tilbudsforespørselen, men er for eksempel eksisterende anlegg som skal programmeres og integreres i SD anlegget. Nødvendig anleggsspesifikt applikasjonsprogram forutsettes allerede å være tilstede. Funksjonalitet i det faktiske, eksisterende systemet skal etter integrering i størst mulig grad tilfredsstillende funksjonaliteten som er beskrevet i tilsvarende system som finnes vedlagt denne tilbudsforespørselen.</p> <p>Enhetsprisen i denne posten oppgis som kostnad pr. punkt.</p>	stk	2000		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 562 Sentral Driftskontroll og Automatisering:

## 5622 Sentralutstyr for sentral driftskontroll

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
5622.104	<p><b>XB1.29A</b> <b>PROGRAMVARE FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Type:</b> Komplett programmering av tilleggskomponenter i nye anlegg og standard systembilde. Kostnad pr. tillagt punkt.</p> <p><i>Lokalisering:</i> I teknisk driftsentral /kontor</p> <p><i>Spesifikasjon:</i> Tilbyder spesifiserer type grunnprogram og anleggsspesifikt applikasjonsprogram.</p> <p><i>Omfang:</i> For integrering av undersentraler og systemer og fremstilling av SRO-prosessene på skjerm i sanntid.</p> <p><i>Område:</i> Valgfritt</p> <p><i>Presentasjon:</i> Bransjenorm legges til grunn</p> <p><i>Maskinvare:</i> Allerede installert</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag y2.3): Maskinvare er allerede installert</p> <p>y2.4): Andre krav Denne posten gjelder konfigurering i SD-grensesnitt; <i>Programmering og tegning av systembilder som skal fremstilles på SD skjerm.</i> Funksjonsbildet skal etter integrering være likt foreliggende funksjonsbilde i denne tilbudsforespørselen, men med tillegg for aktuelle ekstrakomponenter. Nødvendig anleggsspesifikt applikasjonsprogram forutsettes allerede å være tilstede.</p> <p>x) Mengdereglar Det nye bildet kan for eksempel være systembilde 320.001 med for eksempel to trykkfølere i tillegg.</p> <p><u>Denne posten</u> skal prises med kostnader forbundet med etablering av tilleggsfunksjoner, tegninger og systembilder, slik foran nevnt.</p> <p>Enhetsprisen i denne posten oppgis som kostnad pr. punkt for integrering av tilleggskomponenter i standard systembilde som finnes vedlagt i denne tilbudsforespørselen.</p>	stk	1000		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 562 Sentral Driftskontroll og Automatisering:

## Funksjonalitet i toppsystem. Enhetspriser skal oppgis på bakgrunn av beskrevet funksjonalitet.

Ref	BACnet objekt-type	Betydning	Var.	Funksjonalitet i toppsystem (minimum)	Enhet	Enhetspris
B1	Accumulator	Telleverdi		Vise aktuell verdi med riktig enhet	BACnet-objekt	
B2	Analog input	Analog inngang a)		Vise aktuell verdi med riktig enhet og tilhørende grafiske symbol		
B3	Analog input	Analog inngang b)		Vise aktuell verdi med riktig enhet og tilhørende grafiske symbol. Gi øvre og nedre grenseverdi med mulighet til å endre grenseverdiene, utløse alarm hvis grenseverdi blir overskredet og å gi autorisert bruker mulighet for å aktivere/deaktivere alarm ved overskridelse av grenseverdi	BACnet-objekt	
B4	Analog output	Analog utgang a)		Vise verdi med riktig enhet og tilhørende grafiske symbol	BACnet-objekt	
B5	Analog output	Analog utgang b)		Vise verdi med riktig enhet og tilhørende grafiske symbol. Gi bruker mulighet til å overstyre manuelt	BACnet-objekt	
B6	Analog value	Analog verdi		Som hhv Analog Input / Analog Output	BACnet-objekt	
B7	Averaging	Gjennomsnitt a)		Vise gjennomsnittsverdi med riktig enhet og tilhørende grafiske symbol	BACnet-objekt	
B8	Averaging	Gjennomsnitt b)		Vise gjennomsnittsverdi med riktig enhet og tilhørende grafiske symbol samt minimums- og maksimumsverdi og tilhørende tidspunkt hvis tilgjengelig	BACnet-objekt	
B9	Binary Input	Digital inngang a)		Vise verdi med riktig enhet (statustekst eller symbolendring) og tilhørende grafiske symbol	BACnet-objekt	
B10	Binary Input	Digital inngang b)		Vise verdi med riktig enhet (statustekst eller symbolendring) og tilhørende grafiske symbol. Konfigurere alarm (inngang er alarmkilde) tekst eller symbolendring) og tilhørende grafiske symbol. Vise driftstimer	BACnet-objekt	
B12	Binary Output	Digital utgang a)		Vise verdi med riktig enhet (statustekst eller symbolendring) og tilhørende grafiske symbol	BACnet-objekt	
B13	Binary Output	Digital utgang b)		Vise verdi med riktig enhet (statustekst eller symbolendring) og tilhørende grafiske symbol. Gi autorisert bruker mulighet til å overstyre manuelt	BACnet-objekt	
B14	Binary Output	Digital utgang c)		Vise verdi med riktig enhet (statustekst eller symbolendring) og tilhørende grafiske symbol. Gi autorisert bruker mulighet til å overstyre manuelt. Vise driftstimer	BACnet-objekt	
B15	Binary Value	Digital verdi		Som hhv Binary Input / Binary Output	BACnet-objekt	
B16	Calendar	Kalender		Visualisere, legge til, endre og slette datoer og tilhørende "aktivitet"	BACnet-objekt	
B17	Command	Gruppe-kommando		Avklares ved behov	BACnet-objekt	

<b>B18</b>	<b>Device</b>	Apparat		Vise systemstatus	BACnet-objekt
<b>B19</b>	<b>Event Enrollment</b>	Hendelses- behandling		Alarmbehandling	BACnet-objekt
<b>B20</b>	<b>Event Log</b>	Hendelseslogg		Vise loggede verdier og tilhørende tids- punkt. Gi bruker mulighet til å starte/ stoppe logging og å velge å overskrive eller stoppe hvis bufferet går fullt	BACnet-objekt
<b>B21</b>	<b>Global Group</b>	Global gruppe		Avklares ved behov*	BACnet-objekt
<b>B22</b>	<b>Group</b>	Gruppe		Avklares ved behov*	BACnet-objekt
<b>B23</b>	<b>Life Safety Point</b>	Sikkerhetspunkt	Vise	aktuell verdi (utvidet funksjonalitet avklares ved behov)	BACnet-objekt
<b>B24</b>	<b>Life Safety Zone</b>	Sikkerhetssone		Vise aktuell verdi (utvidet funksjonalitet avklares ved behov)	BACnet-objekt
<b>B25</b>	<b>Loop</b>	Regulator		Vise settpunkt og gi autorisert bruker mulighet til å endre dette	BACnet-objekt
<b>B26</b>	<b>Multi-state Input</b>	Flertrinns inngang		Vise verdi med riktig enhet og/eller til- svarende dynamiske symbol	BACnet-objekt
<b>B27</b>	<b>Multi-state output</b>	Flertrinns utgang	a)	Vise verdi med riktig enhet og/eller til- svarende dynamiske symbol	BACnet-objekt
<b>B28</b>	<b>Multi-state output</b>	Flertrinns utgang	b)	Vise verdi med riktig enhet og/eller til- svarende dynamiske symbol. Gi autorisert bruker mulighet til å overstyre manuelt som hvv Multistat Input / Multistate Output	BACnet-objekt
<b>B29</b>	<b>Multi State value</b>	Flertrinns verdi			BACnet-objekt
<b>B30</b>	<b>Notification class</b>	Meldings- klasse		Avklares ved behov*	BACnet-objekt
<b>B31</b>	<b>Pulse Converter</b>	Pulsteller- inngang		Vise verdi med riktig enhet	BACnet-objekt
<b>B32</b>	<b>Schedule</b>	Tidsskjema		Vise og redigere tider og tilhør. status	BACnet-objekt
<b>B33</b>	<b>Trend log</b>	Tendenskurve		Vise loggede verdier og tilhørende tids- punkt. Gi bruker mulighet til å starte / stoppe logging og å velge å overskrive eller stoppe hvis bufferet går fullt	BACnet-objekt
<b>B34</b>	<b>Trend log Multiple</b>	Tendenskurve flere verdier		Vise loggede verdier og tilhørende tids- Punkt. Gi bruker mulighet til å starte / stoppe logging og å velge å overskrive eller stoppe hvis bufferet går fullt	BACnet-objekt

\* Disse objektene anses som støttfunksjoner for å ivareta generelle krav til funksjonalitet på en rasjonell måte. I hvilken grad objektene skal visualiseres / betjenes fra toppsystemet avklares i hvert enkelt tilfelle

## 5622 Sentralutstyr for sentral driftskontroll

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
5622.210	<p><b>XB1.2A</b>  <b>Programvare for automatisering</b>  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  I denne posten skal alle enhetspriser for integrering av funksjonalitet i toppsystem fylles ut.</p> <p>x) Mengderegler  Krav til funksjonalitet i SD-anlegget er tabellarisk fremstilt i post 5622.200. Nedenfor følgende poster for enhetspriser er oppført i henhold til Ref. nr. i post 5622.200.</p>				
5622.211	<p><b>XB1.2A</b>  <b>Programvare for automatisering</b>  Antall  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Ref. B1 i 5622.200</p>	stk	100		
5622.212	<p><b>XB1.2A</b>  <b>Programvare for automatisering</b>  Antall  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Ref. B2 i 5622.200</p>	stk	100		
5622.213	<p><b>XB1.2A</b>  <b>Programvare for automatisering</b>  Antall  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Ref. B3 i 5622.200</p>	stk	100		
5622.214	<p><b>XB1.2A</b>  <b>Programvare for automatisering</b>  Antall  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Ref. B4 i 5622.200</p>	stk	100		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 562 Sentral Driftskontroll og Automatisering:					

## 5622 Sentralutstyr for sentral driftskontroll

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
5622.215	<b>XB1.2A</b> <b>Programvare for automatisering</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Ref. B5 i 5622.200	stk	100		
5622.216	<b>XB1.2A</b> <b>Programvare for automatisering</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Ref. B6 i 5622.200	stk	100		
5622.217	<b>XB1.2A</b> <b>Programvare for automatisering</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Ref. B7 i 5622.200	stk	100		
5622.218	<b>XB1.2A</b> <b>Programvare for automatisering</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Ref. B8 i 5622.200	stk	100		
5622.219	<b>XB1.2A</b> <b>Programvare for automatisering</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Ref. B9 i 5622.200	stk	100		
5622.220	<b>XB1.2A</b> <b>Programvare for automatisering</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Ref. B10 i 5622.200	stk	100		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 562 Sentral Driftskontroll og Automatisering:

## 5622 Sentralutstyr for sentral driftskontroll

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
5622.221	<b>XB1.2A</b> <b>Programvare for automatisering</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Ref. B11 i 5622.200	stk	100		
5622.222	<b>XB1.2A</b> <b>Programvare for automatisering</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Ref. B12 i 5622.200	stk	100		
5622.223	<b>XB1.2A</b> <b>Programvare for automatisering</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Ref. B13 i 5622.200	stk	100		
5622.224	<b>XB1.2A</b> <b>Programvare for automatisering</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Ref. B14 i 5622.200	stk	100		
5622.225	<b>XB1.2A</b> <b>Programvare for automatisering</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Ref. B15 i 5622.200	stk	100		
5622.226	<b>XB1.2A</b> <b>Programvare for automatisering</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Ref. B16 i 5622.200	stk	100		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 562 Sentral Driftskontroll og Automatisering:					



## 5622 Sentralutstyr for sentral driftskontroll

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
5622.227	<b>XB1.2A</b> <b>Programvare for automatisering</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Ref. B17 i 5622.200	stk	100		
5622.228	<b>XB1.2A</b> <b>Programvare for automatisering</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Ref. B18 i 5622.200	stk	100		
5622.229	<b>XB1.2A</b> <b>Programvare for automatisering</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Ref. B19 i 5622.200	stk	100		
5622.230	<b>XB1.2A</b> <b>Programvare for automatisering</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Ref. B20 i 5622.200	stk	100		
5622.231	<b>XB1.2A</b> <b>Programvare for automatisering</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Ref. B21 i 5622.200	stk	100		
5622.232	<b>XB1.2A</b> <b>Programvare for automatisering</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Ref. B22 i 5622.200	stk	100		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 562 Sentral Driftskontroll og Automatisering:

## 5622 Sentralutstyr for sentral driftskontroll

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
5622.233	<b>XB1.2A</b> <b>Programvare for automatisering</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Ref. B23 i 5622.200	stk	100		
5622.234	<b>XB1.2A</b> <b>Programvare for automatisering</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Ref. B24 i 5622.200	stk	100		
5622.235	<b>XB1.2A</b> <b>Programvare for automatisering</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Ref. B25 i 5622.200	stk	100		
5622.236	<b>XB1.2A</b> <b>Programvare for automatisering</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Ref. B26 i 5622.200	stk	100		
5622.237	<b>XB1.2A</b> <b>Programvare for automatisering</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Ref. B27 i 5622.200	stk	100		
5622.238	<b>XB1.2A</b> <b>Programvare for automatisering</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Ref. B28 i 5622.200	stk	100		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 562 Sentral Driftskontroll og Automatisering:					

## 5622 Sentralutstyr for sentral driftskontroll

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
5622.239	<b>XB1.2A</b> <b>Programvare for automatisering</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Ref. B29 i 5622.200	stk	100		
5622.240	<b>XB1.2A</b> <b>Programvare for automatisering</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Ref. B30 i 5622.200	stk	100		
5622.241	<b>XB1.2A</b> <b>Programvare for automatisering</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Ref. B31 i 5622.200	stk	100		
5622.242	<b>XB1.2A</b> <b>Programvare for automatisering</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Ref. B32 i 5622.200	stk	100		
5622.243	<b>XB1.2A</b> <b>Programvare for automatisering</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Ref. B33 i 5622.200	stk	100		
5622.244	<b>XB1.2A</b> <b>Programvare for automatisering</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Ref. B34 i 5622.200	stk	100		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 562 Sentral Driftskontroll og Automatisering:

## 5622 Sentralutstyr for sentral driftskontroll

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
5622.245	<p><b>XB1A</b> <b>Sentralutstyr for automatisering</b></p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Alle enhetspriser i forbindelse med beskrevne funksjoner i post 5622.200, er anført i postene 5622.201 - 5622.235.</p> <p>c) Utførelse <u>Denne</u> posten skal synliggjøre mengderabatt for enhetsprispostene, dersom antallet blir større enn de anførte 100 stk. Rabatt oppgis i %. Fylles inn i kolonne "Pris".</p> <p>e) Prøving og kontroll Forsvarsbygg vil i evalueringssammenheng anføre et tilfeldig antall i tilfeldige poster, for derigjennom å finne korrekt kostnad for postene etter rabatt. Disse summene vil bli evaluert sammen med øvrige evalueringsbestemmelser.</p> <p>x) Mengdereglene I denne posten skal leverandøren oppgi rabatt på postene 5622.201 - 5622.235, slik:  Rabatt - % oppgis for antall øket fra 100 stk til: 101 - 500 stk.</p>	%	1,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 562 Sentral Driftskontroll og Automatisering:					

## 5622 Sentralutstyr for sentral driftskontroll

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
5622.246	<p><b>XB1A</b> <b>Sentralutstyr for automatisering</b></p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Alle enhetspriser i forbindelse med beskrevne funksjoner i post 5622.200, er anført i postene 5622.201 - 5622.235.</p> <p>c) Utførelse <u>Denne</u> posten skal synliggjøre mengderabatt for enhetsprispostene, dersom antallet blir større enn de anførte 100 stk. Rabatt oppgis i %. Fylles inn i kolonne "Pris".</p> <p>e) Prøving og kontroll Forsvarsbygg vil i evalueringssammenheng anføre et tilfeldig antall i tilfeldige poster, for derigjennom å finne korrekt kostnad for postene etter rabatt. Disse summene vil bli evaluert sammen med øvrige evalueringsbestemmelser.</p> <p>x) Mengdereglene I denne posten skal leverandøren oppgi rabatt på postene 5622.201 - 5622.235, slik:  Rabatt - % oppgis for antall øket fra 100 stk til: 501 - 1000 stk.</p>	%	1,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 562 Sentral Driftskontroll og Automatisering:

## 5622 Sentralutstyr for sentral driftskontroll

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>5622.247</b>	<p><b>XB1A</b> <b>Sentralutstyr for automatisering</b></p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Alle enhetspriser i forbindelse med beskrevne funksjoner i post 5622.200, er anført i postene 5622.201 - 5622.235.</p> <p>c) Utførelse <u>Denne</u> posten skal synliggjøre mengderabatt for enhetsprispostene, dersom antallet blir større enn de anførte 100 stk. Rabatt oppgis i %. Fylles inn i kolonne "Pris".</p> <p>e) Prøving og kontroll Forsvarsbygg vil i evalueringssammenheng anføre et tilfeldig antall i tilfeldige poster, for derigjennom å finne korrekt kostnad for postene etter rabatt. Disse summene vil bli evaluert sammen med øvrige evalueringsbestemmelser.</p> <p>x) Mengdereglene I denne posten skal leverandøren oppgi rabatt på postene 5622.201 - 5622.235, slik:</p> <p>Rabatt - % oppgis for antall øket fra 100 stk til: &gt;1000 stk.</p>	%	1,00		
<b>562.5623</b>	Følere, givere, forstillingsorgan mv for sentral driftskontroll				
<b>5623</b>	<p><b>XJ1.1A</b> <b>Detektorer</b></p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Det er en forutsetning at alle nødvendige komponenter for tilfredsstillelse av krav til funksjon og innhold i systemer angitt på systembildene i denne beskrivelsen er medtatt og inngår i kostnadene for det enkelte system.</p> <p>Etterfølgende 5623-poster nedenfor gjelder levering og montering av komponenter ferdig integrert i SD-anlegg. Disse komponentene kan komme som tillegg til- eller som komplementær-objekt i system.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 562 Sentral Driftskontroll og Automatisering:

5623 Følere, givere, forstillingsorgan mv for sentral driftskontroll

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
5623.1	<p><b>XJ1.11110313A</b>  <b>DETEKTOR FOR BRANN</b>            Antall  <b>Funksjonskriterium:</b> Optisk detektor  <b>Signalutgang:</b> Valgfri  <b>Tilkobling til buss-system:</b> Med integrert tilkoblingsenhet  <b>Kommunikasjonsprotokoll:</b> Utgang kobles direkte til sentral  <b>Kapslingsgrad:</b> IP44  <i>Lokalisering:</i> I forb. med brann- og røykgassovervåking.  <i>Anvendelse:</i> Brann- og røykgassovervåking.  <i>Montasje:</i> Valgfritt  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Denne komponenten skal prises for komponent komplett integrert i SD-anlegget i eget systembilde.</p>	stk	6		
5623.2	<p><b>XJ1.130313A</b>  <b>DETEKTOR FOR VANN</b>            Antall  <b>Signalutgang:</b> Valgfri  <b>Tilkobling til buss-system:</b> Med integrert tilkoblingsenhet  <b>Kommunikasjonsprotokoll:</b> Utgang kobles direkte til sentral  <b>Kapslingsgrad:</b> IP44  <i>Lokalisering:</i> I forb. med lekkasjeovervåking.  <i>Montasje:</i> Valgfritt  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Denne komponenten skal prises for komponent komplett integrert i SD-anlegget i eget systembilde.</p>	stk	6		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 562 Sentral Driftskontroll og Automatisering:

5623 Følere, givere, forstillingsorgan mv for sentral driftskontroll

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
5623.3	<p><b>XJ1.1400313A</b>  <b>DETEKTOR FOR TILSTEDEVÆRELSE</b>            Antall  <b>Funksjonsprinsipp:</b> Valg fritt  <b>Signalutgang:</b> Valgfri  <b>Tilkobling til buss-system:</b> Med integrert tilkoblingsenhet  <b>Kommunikasjonsprotokoll:</b> Utgang kobles direkte til sentral  <b>Kapslingsgrad:</b> IP44  <i>Lokalisering:</i> I forb. med aktivering av funksjon basert på tilstedeværelse.  <i>Montasje:</i> På vegg, i himling eller annen naturlig innretning.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Denne komponenten skal prises for komponent komplett integrert i SD-anlegget i eget systembilde.</p>	stk	10		
5623.4	<p><b>XJ1.241305A</b>  <b>GIVER</b>            Antall  <b>Type:</b> Lys  <b>Tilkobling til buss-system:</b> Med integrert tilkoblingsenhet  <b>Kommunikasjonsprotokoll:</b> Valgfri  <b>Kapslingsgrad:</b> IP67  <i>Lokalisering:</i> Utendørs ved plasser, veier etc.  <i>Anvendelse:</i> I forb. med styring AV/PÅ gatelys, basert på utendørs luxverdi.  <i>Toleranse:</i> Valgfritt  <i>Montasje:</i> På vegg eller annen naturlig innretning.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Denne komponenten skal prises for komponent komplett integrert i SD-anlegget i eget systembilde.</p>	stk	3		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 562 Sentral Driftskontroll og Automatisering:



5623 Følere, givere, forstillingsorgan mv for sentral driftskontroll

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
5623.5	<p><b>XJ1.257305A</b>  <b>GIVER</b>            Antall  <b>Type:</b> Utetemperatur, vind, sol og nedbør  <b>Tilkobling til buss-system:</b> Med integrert tilkoblingsenhet  <b>Kommunikasjonsprotokoll:</b> Valgfri  <b>Kapslingsgrad:</b> IP67  <i>Lokalisering:</i> Utendørs ved luftinntak, på tak, ved plasser, veier etc.  <i>Anvendelse:</i> I forb. med styring av snøsmelteanlegg, varmekabel i inntaksrist etc.  <i>Toleranse:</i> Valgfritt  <i>Montasje:</i> På vegg eller annen naturlig innretning.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Denne komponenten skal prises for komponent komplett integrert i SD-anlegget i eget systembilde.</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 562 Sentral Driftskontroll og Automatisering:					

**XZA****Installasjon av teleteknisk utstyr**

Andre krav:

## a) Omfang og prisgrunnlag

**Post 563**

Alle prisbærende poster er faglig relatert til NS3451-grupperingen. Oppførte mengder i de prisbærende postene er representativ, men ikke uttømmende for antatt mengde. Postene skal prises og skal primært oppfattes som et godt grunnlag for anbuds vurderingen. Alle priser skal oppgis for posten levert og montert og omfatter alle kostnader forbundet med en komplett leveranse i hht de generelle bestemmelsene i NS3420. Administrasjon, indirekte kostnader, risiko, fortjeneste og overleveringskostnader, slik som måleprotokoller og komplett FDV-instruks skal inngå i enhetsprisene. Alle enhetspriser i kapittel 563 inneholder og er dekkende for kostnader forbundet med forsikringer (AB), sikkerhetsstillelse (AE), planlegging av kontraktsarbeidet (AJ), tilrigging av byggeplass (AK), drift av anleggs plassen (AM), rigging og drifting av eget anleggssted (AV), kvalitetssikrte tiltak (AO), avsluttende arbeid (AQ) og avsluttende dokumentasjon (AU).

Oppgitte kostnader i enhetsprisen dekker også kostnader for prosjektering av systemet og leveransen.

**Leveransen kan bestilles og gjennomføres i flere etapper:**

- **som Innkjøpsordre for befaring**, kartlegging, målinger og undersøkelser av anleggsstedets fysiske forhold og andre relevante forhold for leveransen. Faktureres i henhold til innkjøpsordren
- **som Innkjøpsordre for prosjektering** av leveransen. Leverandøren leverer et ferdig prosjektert underlag til Forsvarsbygg. Faktureres i henhold til innkjøpsordren.
- **som Innkjøpsordre for gjennomføring** av fysisk leveranse, slik:
  - som nytt komplett anlegg der ny tavle inngår.
  - ny automatikk kan bestilles for innbygging i eksisterende tavle.
  - ny undersentral kan bestilles for innbygging i eksisterende og ny tavle.

Faktureres i henhold til innkjøpsordren

Automasjonsleveranser er henført til NS3451, 562 hva Sentralt Driftskontrollanlegg angår og NS3451, 563 hva undersentralnivå angår.

Videre har vi skilt mellom styring av varmeanlegg med sanitæranlegg og ventilasjonsanlegg, ved at vi har beskrevet undersentralnivå for varmeanlegg under kapittel 563.32 og undersentralnivå for ventilasjonsanlegg under kapittel 563.36

**Post 563.3x Automatikk for vannbårne varmeanlegg og for luftbehandlingsanlegg**

Automatikk for varmeanlegg og for luftbehandlingsanlegg, skal leveres og monteres med bestykning som systembilder, bestykningslister, funksjonsbeskrivelser og oppstilling i de prisbærende postene viser. Prisene i de prisbærende postene skal dekke kostnader for anlegg komplett levert og montert i hht NS3420 X(+). Det må spesielt tas høyde for lavtemperatur vann i varmeanlegget (55/30), ved dimensjonering av shuntventiler, ventiler, pumper etc.

**Presisering:**

Det antas at 70-80% av FB's anlegg er i samsvar med påfølgende systembilder og prisbærende poster.

I de tilfeller hvor systemene avviker og komponenter / funksjoner kommer som tillegg / fradrag, skal enhetspriser iht prislistene legges til grunn for prisendringen. Slike endringer gir ingen rett til særskilt prising / prisjustering. Kostnader forbundet med programmering av undersentral for funksjoner tilhørende de spesifiserte systemene inngår i postprisen. Leveransen omfatter - og enhetsprisen skal være dekkende for all nødvendig programvare inklusive programmeringsverktøy og drivere for kommunikasjonsprotokoller for å utføre vedlikehold og konfigurering av nye anleggsdeler. Nødvendig programmering og idriftsettelse av SD-anlegg, samt konfigurering av dynamiske prosessbilder, rapporter og tabeller skal være inkludert i tilbudets enhetspriser. Der leveransen krever bruk av lisenser eller andre føringer, skal disse lisensene eller føringene være Forsvarsbygg sin eiendom. Eiendomsretten til lisenser skal inngå i prisen på komponenten, programmet eller annet som lisensen gjelder. Lisenser og føringer skal ha varighet som dekker hele avtaleperioden og utstyrets levetid og skal være kostnadsdekket i enhetsprisene for SD-anlegget. Forsvarsbygg skal ha uinnskrenket rett og mulighet for egen programmering og integrering, utført med kyndig personell. Kostnader forbundet med prosjektering inngår i postprisen.

### Kommunikasjon

All kabling og kobling av datakabel i automasjonstavler samt nødvendig tilleggsutstyr som rutere, svitsjer og lignende skal inngå i automasjonsentreprisen, slik at komplett og funksjonsriktig SD-anlegg kan overleveres. Det er automasjonsleverandørens ansvar og kostnad at korrekt dataoverføring skjer mot SD-anlegget. Det forutsettes at tilgjengelig fiber kommunikasjonskabel av tilstrekkelig og korrekt kvalitet allerede er forlagt mellom bygningene. Forsvarsbyggs SD-anlegg skal være åpne og skal hvor alle signaler relevant for integrasjon med SD-anlegget, være på format BACnet EDE. Layout på fil skal være i henhold til BACnet Interest Group «Description of the EDE Data Fields» versjon 2.3. All kommunikasjon skal skje på BTL-sertifisert BACnet. Det skal således benyttes BACnet/IP, BACnet B-BC, BACnet Schedule, BACnet Calendar, B-AWS, BACnet BMD med flere slik at flere leverandører skal kunne tilby produkter og systemer til Forsvarsbygg sin bygningsmasse. Spesialtilpassete løsninger av egne protokoller aksepteres ikke. Forsvarsbyggs ønsker ikke å eie proprietære løsninger.

x) Mengderegler

#### Post 563 Undersentral

Se også bestemmelsene om UPS i post 563.1

Kostnadene i postprisene dekker automasjonskomponenter levert og montert, komplett programmert og igangkjørt.

**Programmering** av Undersentralen inngår i postene for hvert system. Komponentene Undersentral er imidlertid beskrevet som egen leveranse i egen post. Dersom nytt system skal leveres og Forsvarsbygg ikke allerede besitter Undersentral, må denne avropes på særskilt post.

Undersentral skal hvor alle signaler relevant for integrasjon med SD-anlegget, være på format BACnet EDE. Layout på fil skal være i henhold til BACnet Interest Group «Description of the EDE Data Fields» versjon 2.3.

#### OBS!

Mengdene i foreliggende tilbudsbeskrivelse er usikre anslag som blant annet er basert på tilgjengelige vedlikeholdsplaner. Anslagene er usikre også fordi driftsbudsjettene vil bli endret, fordi Forsvarsbygg som organisasjon er i endring og fordi det vil være usikkerhet omkring hvor anvendelig avtalen vil være for nyinvesteringer. Mengdene i prislister og beskrivelsen skal således oppfattes som et underlag for tilbudsevaluering og som prisgrunnlag for senere avrop. Forsvarsbygg er således ikke forpliktet til å ta ut estimert volum over denne rammeavtalen. Priser oppgitt i tilbud skal danne grunnlag for oppgjør for tjenesteyting som avropes over rammeavtalen.

**XB1A****Sentralutstyr for automatisering**

*Andre krav:*

## a) Omfang og prisgrunnlag

Alle etterfølgende poster omfatter krav i NS3420 hva innhold i kodene angår. Alle forespurte poster skal prises og skal primært oppfattes som et godt grunnlag for anbuds vurderingen. Alle priser skal oppgis for posten levert og montert og omfatter alle kostnader forbundet med en komplett leveranse i hht de generelle bestemmelsene i NS3420. Det betyr at kostnader til administrasjon, indirekte kostnader, herunder utarbeidelse av prisestimat, risiko, fortjeneste og overleveringskostnader skal inngå i enhetsprisene. **Alle enhetsprisene i etterfølgende poster skal inneholde kostnader for 3 måneders prøvedrift.**

y)

Leveranse fra ekstern leverandør y1.1

Der denne rammeavtaleleverandøren, skal montere/integrere annen leverandørs utstyr eller komponent i sin sentral, er ansvaret for korrekt funksjon denne leverandørens. Dette betinger at leverandøren gis anledning til i forkant av ekstern leveranse å påvirke denne, slik at integrasjon blir vellykket, funksjonsriktig og mulig. Det betyr for eksempel at dersom en varmepumpes styringssystem skal integreres i SD-anlegget, skal leverandøren gis anledning til i forkant å kontrollere varmepumpens automatikk og be om at denne leveres i format og kvalitet som tilfredsstillende krav til integrering i SD-anlegget.

Sentral for automatisering y1.2

Sentral kan bestå av en enhet alene eller flere samlet og sammenkoblet. Se punkt c) Utførelse.

Krav til Sentralens funksjon og prøving y1.3

Alle sentraler skal leveres ferdig programmert, prøvekjørt og testet i henhold til systembilde, funksjonsbeskrivelse med mer. Funksjonene skal tilfredsstillende de utarbeidete funksjonsbeskrivelsene i de sammensatte systemene som inngår i sentralen.

Periferiutstyr y1.4

Alt periferiutstyr skal fungere konfliktløst med sentralutstyr og skal fortrinnsvis være av samme fabrikat som sentralutstyret.

Andre krav y3.3

Leveransen skal tilfredsstillende Funksjonsskjema, Funksjonsbeskrivelse og Systemskjema. Driftstilstand skal registreres og skal kunne vises på skjerm. Minimum skal følgende registreres: Luftmengder, Vannmengde, sfp-faktor, virkningsgrad, gjenvinningsgrad, ur- /manuell styring. Pådrag på motorer, aktuatorer og ventiler angitt i %. **Der sentral eller undersentral skal integreres i Sentralt Driftskontrollanlegg, skal det alltid leveres lisens for 300 ekstra punkter.**

Lokal automatikkentral skal leveres med batteribackup for å hindre programutfall og datatap ved strømbrudd i minimum 12 timer. Sentrale driftskontrollanlegg skal leveres med UPS som dekker all programvare, drift av skjerm og drift av maskinvare (server) i minimum 12 timer. Alle tavler skal leveres med tilkobling for tilførsel både fra nettkraft og fra reservekraft. Hva som skal forsynes fra reservekraft vil bli beskrevet spesielt. Alle tavler skal leveres med betjeningspanel, montert i tavlefront. Hovedlisenser og brukerlisenser inngår i leveransen og kostnaden. Forsvarsbygg skal ha full og uinnskrenket tilgang til alle programmer og programmering. Programmoduler for alle kjente systemer og programmering av systemer (våre systembilder vedlagt denne beskrivelse) skal inngå i leveranse og kostnad. Se forøvrig beskrivelsestekstens post om dette i ytelsesbeskrivelsen. FDV og opplæring skal overleveres og utføres i hht konkurransegrunnlaget.

**Undersentraler** skal som minimum oppfylle følgende krav:

- Peer to peer kommunikasjon.
- Årsuret skal ha helligdags-/ferieprogram med mulighet for individuell styring tilknyttede systemer.
- Fri programmerbare.
- Full VVS funksjonalitet med reguleringsprogrammer tilpasset VVS anleggene.
- Fleksibel konfigurasjon av I/O.
- Alarmhåndteringsprogram.
- Testprogram for intern overvåkning og feildiagnostikk.
- Sekvensiell oppstart etter spenningsbortfall.
- Driftstimetelling for roterende maskineri.
- Det skal være minimum 20% ledige I/O i hver undersentral.

## b) Materialer

Særskilte krav til materialer er eventuelt spesifisert særskilt. Alle relevante krav er forøvrig i henhold til NS3420.

c) Utførelse

Alle relevante krav er i henhold til NS3420.

Vi gjør spesielt oppmerksom på at leveransen kan bestilles på flere måter;

- som komplett anlegg der ny tavle inngår.
- ny automatikk kan bestilles for innbygging i eksisterende tavle.
- ny Undersentral kan bestilles for innbygging i eksisterende tavle.

e) Prøving og kontroll

Alle anlegg skal leveres i henhold til norm for overlevering. Leverandør skal varsle i god tid forventet tidspunkt for ferdigstilling av arbeidene. Leverandøren skal innkalle til ferdigbefaring og overtakelse av sin ferdige leveranse. Prøvedrift skal gjennomføres og byggherrens frist for varsel om evdekkete mangler er etter endt prøvedrift.

x) Mengderegler

Oppførte mengder er representativ, men ikke uttømmende for antatt mengde nyanskaffelser. Kostnader forbundet med møtevirksomhet og kursvirksomhet inngår i enhetsprisene. Se spesielt i Ytelsesbeskrivelsen om kostnader forbundet med tilgang til programvare og lisenser.

**OBS!**

Mengdene i foreliggende tilbudsbeskrivelse er usikre anslag som blant annet er basert på tilgjengelige vedlikeholdsplaner. Anslagene er usikre også fordi driftsbudsjettene vil bli endret, fordi Forsvarsbygg som organisasjon er i endring og fordi det vil være usikkerhet omkring hvor anvendelig avtalen vil være for nyinvesteringer. Mengdene i prislister og beskrivelsen skal således oppfattes som et underlag for tilbudsevaluering og som prisgrunnlag for senere avrop. Forsvarsbygg er således ikke forpliktet til å ta ut estimert volum over denne rammeavtalen. Priser oppgitt i tilbud skal danne grunnlag for oppgjør for tjenesteyting som avropes over rammeavtalen.

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
563.2	<p><b>XB1.1A</b> <b>Sentraler for automatisering</b> <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag <b>563.3 Automatikk for VVS-anlegg, Generell beskrivelse:</b> Automatikk for VVS-tekniske anlegg skal leveres og monteres med bestykning som systembilder, bestyknings-lister, funksjonsbeskrivelser og nedenfor oppstilling viser. Prisene i nedenfor følgende poster skal dekke kostnader for anlegg komplett levert og montert i hht NS3420 X(+) og NS3420 W(+). NS3420 skal benyttes som leveranseformat. Det må spesielt tas høyde for lavtemperatur vann i varmeanlegget (55/30), ved dimensjonering av shuntventiler, ventiler, pumper etc. <b>Integrering av US og systemer i SD-anlegg:</b> Integring av systembilde og funksjoner i nytt eller eksisterende SD-anlegg inngår i prisen på systembildet. <b>Elektroarbeid; følgende - utføres av annen entreprenør.</b> * tilkobling på punkt/rekkelemme i tavle- * mellom punkt/rekkelemme i tavle og komponent, * på komponent * hovedstrømforsyning til tavle <b>Rørleggerarbeid utføres av annen entreprenør.</b></p> <p>c1) Utførelse C1 <b>XB1.1333 SENTRAL MED PROGRAMVARE FOR AUTOMATISERING, MONTERT I NYTT TAVLESKAP.</b> Komplett automatikkutrustning og startutstyr for tilfredsstillelse av funksjoner i systembilder, bestykning og oppstilling. Dette er utstyr som delevis skal monteres i tavle og delevis skal monteres perifert i anlegget, som sikringer, releer brytere, mototvern, mototvernbrytere, I/O-moduler i tavle, spjeldmotorer, følere og ventiler perifert i anlegget. Det skal også for pumper og annet utstyr som inngår i systembildet leveres startutstyr og automatikk for styring og drift. <b>Undersentral</b> skal gis plass i- og monteres i tavle. Komplett montert i tavle og eksternt.</p> <p><b>XB1.24 PROGRAMVARE FOR AUTOMATISERING</b> Alle anleggsspesifikke og VVS-spesifikke applikasjonsprogrammer skal leveres i US. US programmeres for utekompensert styring. Undersentral skal hvor alle signaler relevant for integrasjon med SD-anlegget, være på format BACnet EDE. Layout på fil skal være i henhold til BACnet Interest Group «Description of the EDE Data Fields» versjon 2.3. Skal kommunisere på BTL-sertifisert BACnet. Komplett montert i tavle og tilkoplebet betjeningspanel i tavlefront. Kostnadene forbundet med programmering og anleggsspesifik programmering skal medtas i de etterfølgende postene under hhv. 563.32 og 563.36.</p> <p><b>WD2.213 FORDELINGER FOR STYRING</b> Tavle skal overleveres komplett ferdig koblet, igangkjørt og programmert, inneholdende kommunikasjonsmoduler og annet nødvendig Automasjonsmateriell og montert startutstyr for komplett styring av anlegget som systembildet med mer viser. Tavle skal monteres på plass og tilfredsstille våre krav nevnt i beskrivelsesteksten for denne rammeavtale. FDV og opplæring skal overleveres og utføres i hht konkurransegrunnlaget.</p> <p>c2) Utførelse C2 <b>XB1.1373 SENTRAL MED PROGRAMVARE FOR AUTOMATISERING, MONTERT I EKSISTERENDE</b></p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p><b>TAVLESKAP.</b> Komplett automatikkutrustning og startutstyr for tilfredsstillende av funksjoner i systembilder, bestykning og oppstilling. Dette er utstyr som delevis skal monteres i tavle og delevis skal monteres perifer i anlegget, som sikringer, releer brytere, mototvern, mototvernbrytere, I/O-moduler i tavle, spjeldmotorer, følere og ventiler perifer i anlegget (utenfor tavle). Det skal også for pumper og annet utstyr som inngår i systembildet leveres startutstyr og automatikk for styring og drift. <b>Undersentral</b> skal gis plass i- og monteres i tavle. Komplett montert i tavle og eksternt.</p> <p><b>XB1.24 PROGRAMVARE FOR AUTOMATISERING</b> Alle anleggsspesifikke og VVS-spesifikke applikasjonsprogrammer skal leveres i US. US programmeres for utekompensert styring. Undersentral skal hvor alle signaler relevant for integrasjon med SD-anlegget, være på format BACnet EDE. Layout på fil skal være i henhold til BACnet Interest Group «Description of the EDE Data Fields» versjon 2.3 kommunisere på BTL-sertifisert BACnet. Komplett montert i tavle og tilkoplebet betjeningspanel i tavlefront. Kostnadene forbundet med programmering og anleggsspesifik programmering skal medtas i de etterfølgende postene under hhv. 563.32 og 563.36.</p> <p><b>WD2.2299 FORDELINGER FOR STYRING</b> Eksisterende tavle benyttes. Tavle skal overleveres komplett ferdig koblet, igangkjørt og programmert, inneholdende kommunikasjonsmoduler og annet nødvendig Automasjonsmateriell og montert startutstyr for komplett styring av anlegget som systembildet med mer viser. Tavla kan være ny og inneholde SRO-utrustning for flere systemer. Tavla kan være av noe eldre dato, men fortsatt av tilfredsstillende kvalitet og standard. Kapslingsgrad beholdes slik eksisterende tavleskap er bygget. Kostnader for montering av nye tavlekomponenter i eksisterende tavle skal beregnes å være lik kostnader for innmontering av tilsvarende komponenter i ny tavle. Aktuell monteringsmåte i eksisterende tavle avregnes kostnadmessig mot valgt metode. For eksempel kan ny bakplate med komplett ny automatikk leveres og monteres inn i tavleskroget. Alternativt må man montere nye tavlekomponenter inn i eksisterende tavle på stedet. Kostnader for riving av gamle komponenter i eksisterende tavle skal ikke kostnadsberegnes her, men avregnes i forhold til faktisk leveranse. Dersom eksisterende undersentral kan benyttes, vil kostnader tilknyttet levering av ny undersentral avregnes. FDV og opplæring skal overleveres og utføres i hht konkurransegrunnlaget.</p> <p>c3) Utførelse C3 <b>XB1.133 UNDERSENTRAL</b> Undersentral skal leveres for å tilfredsstillende krav i postbeskrivelsene i henholdsvis 563.32 og 563.36. Undersentral skal kommunisere på BTL-sertifisert BACnet slik foran kravspesifisert. Den fysiske US leveres som særskilt leveranse, men kostnader for programmering og tilrettelegging i tavle inngår i andre poster. Her inngår kun kostnader for fysisk leveranse av US, fordi Forsvarsbygg for eksempel kan ønske å kombinere flere systemer i samme tavle, med felles US. Programmering av Undersentralen og integrering av systemstyring i SD-anlegg inngår i postprisen for automatikk i systembildet og funksjons-beskrivelser med mer. US kan monteres i tavle sammen med eksisterende eller nye</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					



Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>automatikk-komponenter.</p> <p><b>XB1.24 PROGRAMVARE FOR AUTOMATISERING</b>            Alle anleggsspesifikke og VVS-spesifikke applikasjonsprogrammer skal leveres i US.            US programmeres for utekompensert styring. Undersentral skal hvor alle signaler relevant for integrasjon med SD-anlegget, være på format BACnet EDE. Layout på fil skal være i henhold til BACnet Interest Group «Description of the EDE Data Fields» versjon 2.3. Skal kommunisere på BTL-sertifisert BACnet. Komplette monterte i tavle og tilkoplede betjeningspanel i tavlefront. Kostnadene forbundet med programmering og anleggsspesifik programmering skal medtas i de etterfølgende postene under hhv. 563.32 og 563.36.            Kostnader forbundet med alle standard applikasjonsprogrammer for VVS og EBA- riktige funksjoner og styringer inngår. Undersentralen skal tilfredsstille alle funksjoner i systembilder, bestykning og oppstilling. Alle slike applikasjonsprogrammer skal leveres i US. Kostnadene forbundet med programmering og anleggsspesifik programmering skal medtas i de etterfølgende postene under hhv. 563.32 og 563.36.            US programmeres for utekompensert styring.            Prisen på US skal dekke alle kostnader forbundet med test og idriftsettelse av anlegg og komplett funksjonsriktig anlegg overlevert i henhold til systembilder, beskrivelser og bestykningslister. Skjermbilde skal være identisk med systembilde oppgitt i postene.</p> <p>x) Mengdereglar  <b>OBS!</b>            Mengdene i foreliggende tilbudsbeskrivelse er usikre anslag som blant annet er basert på tilgjengelige vedlikeholdsplaner. Anslagene er usikre også fordi driftsbudsjettene vil bli endret, fordi Forsvarsbygg som organisasjon er i endring og fordi det vil være usikkerhet omkring hvor anvendelig avtalen vil være for nyinvesteringer. Mengdene i prislister og beskrivelsen skal således oppfattes som et underlag for tilbudsevaluering og som prisgrunnlag for senere avrop. Forsvarsbygg er således ikke forpliktet til å ta ut estimert volum over denne rammeavtalen. Priser oppgitt i tilbud skal danne grunnlag for oppgjør for tjenesteyting som avropes over rammeavtalen.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					



Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
563.3	<p><b>XZA</b>  <b>Installasjon av teleteknisk utstyr</b>  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Vesentlige krav til oppgraderingsmuligheter og levetid er kostnadsdrivende. Leverandøren/tilbyderen må forstå dette og medta kostnadsdekking for kravene.</p> <p><b>Krav i overordnede bestemmelser gjentas derfor her:</b></p> <p><b><u>OBS! Kostnadsdrivende krav:</u></b>  <i>Programvare, lisenser, føringer og Utstyr skal være tilgjengelig i samme versjon, eller fremtidig oppgradert versjon med kompatibilitet med levert versjon, som reservedel i like lang tid som forventet levetid, minimum 10 år. Dette skal være kostnadsdekket i enhetsprisene. Alternativt kan HELT NYTT anlegg tilsvarende her beskrevet krav leveres. Alternativet kan benyttes dersom oppgradering av eksisterende anlegg ikke er praktisk mulig fordi leverandøren ikke lenger kan skaffe oppgradering og lignende fra produsenten. Kostnadene tilhørende Alternativet skal være dekket i enhetsprisene.</i></p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

### BESTE PRAKSIS; DATA FRA UNDERSENTRAL



### Sjekkliste

#### Automasjon; Beste praksis for data til SD-anlegg

Forfatter: Trygve Johansen  
 Godkjent av: Magnar Næss

Dok nr.: FBKS-51-4024  
 Revisjonsnr.: { UIVERSIONSTRING}  
 Dato: [Godkjent dato]

Akt	Tilhørende		0-1		Temperatur	Trykk	0-1 Drift					
			7	6			3	1	4	10	5	
		SUM										
1	.KA400	Spieldmotor inntak	1							2		
2	.KA500	Spieldmotor avkast	1							2		
3	.RT400	Temperaturføler, inntak			1							
4	.RT401	Temperaturføler, til-luft			1							
5	.RT402	Temperaturføler, etter varmegjenvinner.			1							
6	.RT500	Temperaturføler, avtrekk			1							
7	.RT550	Temperaturføler, avkast			1							
8	.RT420	Vanntemp, tur varme			1							
9	.RT520	Vanntemp, retur varme frostføler			1						1	
10	.RT440	Vanntemp, tur kjøling			1							
11	.RT540	Vanntemp, retur kjøling			1							
12	.RD401	Differansetrykkløler, filter				1						
13	.RD501	Differansetrykkløler, filter				1						
14	.RP400	Trykkløler, til-luft				1						
15	.RP500	Trykkløler, avtrekk				1						
16	.RY401	Røykløler i til-luftkanal									1	
17	.RY501	Røykløler i avtrekkskanal									1	
17	.SB420	Reguleringsventil, varme		1								
18	.SB440	Reguleringsventil, kjøling		1								
19	.JV400	Til-luft-vifte										
20	.LR400	Frekvensomformer til-luft	1	1					1		1	1
21	.JV500	Avtrekksvifte										
22	.LR500	Frekvensomformer avtrekk	1	1					1		1	1
23	.LX410	Gjenvinner										
24	.LR410	Frekvensomformer gjenvinner	1	1					1		1	1
25	.JP420	Pumpe varme	1								1	1
26	.JP440	Pumpe kjøling	1								1	1
27		Systemvender								1		
28		Virkningsgrad VGV		1								1
29		SFP-Faktor										1
30		Felles varsel Kritisk Alarm										1
31		Sjekk ut krav til kabel i ft. US-krav										
32												

## Systemer og systembilder

**Beskrevne systemer og systembilder representerer ca. 75% av våre BAS-kjøp. Det betyr for eksempel at vi stort sett kjøper system 320.004 med bestykning og konfigurasjon som systembilde 320.004 i denne tilbudsforespørselen viser. Vi antar likevel at andre varianter av system 320.004 kan forekomme.**

### Sensorer og givere

Følgende krav stilles til anleggenes funksjonsnøyaktighet. Nøyaktighet av avlest verdi:

- |                                   |              |
|-----------------------------------|--------------|
| • Temp.: -50/+50 °C               | +/- 0,5 °C   |
| • Temp: 0/130                     | +/- 1 °C     |
| • Fuktighet: 10-90% RH            | +/- 2 % RH   |
| • Trykk: 0-1bar                   | +/- 0,01 bar |
| • Trykk: 0-10bar                  | +/- 0,1 bar  |
| • Lufthast.: 0,3-3 m/s            | +/- 0,1 m/s  |
| • Lufthast.:3-10 m/s              | +/- 0,2 m/s  |
| • Energimåler: 0,00075 - 1,8 m3/h | +/-1% kWh    |
| • Energimåler: 1,8- 18 m3/h       | +/- 1% kWh   |
| • Energimåler: 18 - 90 m3/h       | +/- 1 % kWh  |
| • Flowmålere: <2%                 |              |

Kravene gjelder også avlest hovedsentral.

Givere skal ha en nøyaktighet som er tilstrekkelig for funksjonaliteten og at systemets SRO blir stabil og nøyaktig. Ved tappevannsregulering bør tidskonstanten for en giver ikke overstige 10 sek. Følere skal plasseres min. 3 m etter dampbefukter. Frostvakter i luftbehandlingsanleggs luftstrøm aksepteres normalt ikke. Frostvakt i luftbehandlingsanlegg skal være to-trinns. Første trinn er forebyggende funksjon som hindrer returvanntemperaturen å synke under 15°C. Ved temperatur lavere enn 10 °C inntreer frostvaktfunksjonen. (Se funksjonsbeskrivelsene). Varsel/alarm ved utløst frostfunksjon. Frostvakt må manuelt resettes fordi visuell og fysisk kontroll skal gjennomføres. Både elektronisk frostvakt og termostat kan benyttes, men elektronisk er å foretrekke.

### Vendere, IO- moduler, forstillingsorganer med mer: Manuell styring

Det er av vesentlig betydning at de anlegg som Forsvarsbygg ønsker å styre manuelt, av leverandøren kan leveres med utrustning for slik manuell styring. I skrivende stund er omfanget av våre krav til leveranse av manuell styring ikke klarlagt. Omfanget endres stadig.

For å synliggjøre leverandørens kostnader forbundet med levering og montering av systemer for manuell styring, er egne poster for manuell styring anført i enhetsprislisten.

### Endringer i systembilder

Det antas at 70-80% av FB's anlegg er i samsvar med dette konkurransegrunnlagets systembilder og prispåbærende poster. I de tilfeller hvor ønsket systemkonfigurering avviker fra disse, skal programmering av endringer i systembildene, ivaretas med prispåbærende post i kap. 5622 i dette konkurransegrunnlaget.

## 3200 Lokal BAS for Varmeanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.000.1	<p><b>XB1.1331A</b>  <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b>            Antall  <b>Funksjon:</b> Undersentral  <b>Kapsling:</b> I skap  <b>Kapslingsgrad:</b> IP20  <i>Lokalisering:</i> System 320.000  <i>Anvendelse/referanse:</i> For styring, regulering og overvåking av systemer som fremstilt på systembilder med mer.  <i>Montasje:</i> Monteres inn i ny eller eksisterende tavle.            Komplett med dokumentasjon, skjemaer og festemateriell.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Det oppgis kostnader for undersentral levert og montert, komplett med dokumentasjon, skjemaer, festemateriell og internt kablet og koblet. <b>Kostnader for programmering</b> av undersentralen inngår i enhetsprisene i etterfølgende poster for fremstilte systembilder med mer.</p> <p>c) Utførelse            Komplett montert undersentral.            Undersentral skal leveres for å tilfredsstille krav i postbeskrivelsene i 563.32. Den fysiske US leveres som særskilt leveranse, men kostnader for programmering og tilrettelegging i tavle inngår i andre poster. Her inngår kun kostnader for fysisk leveranse av US, fordi Forsvarsbygg for eksempel kan ønske å kombinere flere systemer i samme tavle, med felles US. Vi kan også ønske andre kombinasjoner som krever flere US. Programmering av Undersentralen inngår i postprisen for automatikk i systembildet og funksjons-beskrivelser med mer. Kostnadene for Undersentral vil således kun komme til uttrykk som tillegg til leveranse til postene under 563.32. US kan monteres i tavle sammen med eksisterende eller nye automatikk-komponenter.</p> <p><b>XB1.24 PROGRAMVARE FOR AUTOMATISERING</b>            Kostnader forbundet med alle standard applikasjonsprogrammer for VVS og EBA- riktige funksjoner og styringer inngår. Undersentralen skal tilfredsstille alle funksjoner i systembilder, bestykning og oppstilling. Alle slike aplikasjonsprogrammer skal leveres i US. Kostnadene forbundet med programmering og anleggsspesifik programmering skal medtas i de etterfølgende postene under 563.32. US programmeres for utekompesert styring. Prisen på US skal dekke alle kostnader forbundet med test og idriftsettelse av anlegg og komplett funksjonsriktig anlegg overlevert i henhold til systembilder, beskrivelser og bestykningslister. (Skjermbilde skal være identisk med systembilde oppgitt i postene).</p>	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

## 3200 Lokal BAS for Varmeanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.001.1	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 320.001</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> (2-veisventil inntil DN200)</p> <p><i>Montasje:</i> Montert på primærsidens returledning.</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Det gjøres spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten</p>	stk	2		
320.001.2	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 320.001, MAN</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> (2-veisventil inntil DN200)</p> <p><i>Montasje:</i> Montert på primærsidens returledning.</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Anlegget skal kunne styres manuelt ved utfall av US og eller SD. Det gjøres likevel spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten</p> <p>c) Utførelse Lokal automatikk leveres som sedvanlig i hht. systembilder og funksjonsbeskrivelser. US innehar alle reguleringsfunksjoner. Anlegget skal likevel i gitt situasjon kunne betjenes manuelt ved at leverandøren medtar fstellingsorganer, moduler, vendere og annet utstyr som gjør Forsvarsbygg i stand til å betjene anlegget manuelt.</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

## 3200 Lokal BAS for Varmeanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.002.1	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 320.002</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> (2-veisventil inntil DN32)</p> <p><i>Montasje:</i> Montert på primærsidens returledning.</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Det gjøres spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten</p>	stk	2		
320.002.2	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 320.002 MAN</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> (2-veis shunt inntil DN 32)</p> <p><i>Montasje:</i> Montert på primærsidens returledning.</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Anlegget skal kunne styres manuelt ved utfall av US og eller SD. Det gjøres likevel spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten</p> <p>c) Utførelse Lokal automatikk leveres som sedvanlig i hht. systembilder og funksjonsbeskrivelser. US innehar alle reguleringsfunksjoner. Anlegget skal likevel i gitt situasjon kunne betjenes manuelt ved at leverandøren medtar fstellingsorganer, moduler, vendere og annet utstyr som gjør Forsvarsbygg i stand til å betjene anlegget manuelt.</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

## 3200 Lokal BAS for Varmeanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.002.3	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b> Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved programmering av ny undersentral. <b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested. <b>Kapslingsgrad:</b> IP40 <i>Lokalisering:</i> System 320.002 MAN <i>Anvendelse/referanse:</i> 2-veis shunt inntil DN 65 <i>Montasje:</i> Montert på primærsidens returledning. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Anlegget skal kunne styres manuelt ved utfall av US og eller SD. Det gjøres likevel spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten</p> <p>c) Utførelse Lokal automatikk leveres som sedvanlig i hht. systembilder og funksjonsbeskrivelser. US innehar alle reguleringsfunksjoner. Anlegget skal likevel i gitt situasjon kunne betjenes manuelt ved at leverandøren medtar fstellingsorganer, moduler, vendere og annet utstyr som gjør Forsvarsbygg i stand til å betjene anlegget manuelt.</p>	stk	2		
320.003.1	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b> Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon. <b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested. <b>Kapslingsgrad:</b> IP40 <i>Lokalisering:</i> System 320.003 <i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Magnetventil inntil DN 50, med 24 V. aktuator. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplett programmert i undersentral</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

## 3200 Lokal BAS for Varmeanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.003.2	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 320.003 MAN</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt</p> <p><i>Montasje:</i> Magnetventil inntil DN 50, med 24 V. aktuator.</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Anlegget skal kunne styres manuelt ved utfall av US og eller SD. Det gjøres likevel spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten</p> <p>c) Utførelse Lokal automatikk leveres som sedvanlig i hht. systembilder og funksjonsbeskrivelser. US innehar alle reguleringsfunksjoner. Anlegget skal likevel i gitt situasjon kunne betjenes manuelt ved at leverandøren medtar fostillingsorganer, moduler, vendere og annet utstyr som gjør Forsvarsbygg i stand til å betjene anlegget manuelt.</p>	stk	2		
320.003.3	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 320.003</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt</p> <p><i>Montasje:</i> Magnetventil inntil DN 50, med 230 V. aktuator.</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplett programmert i undersentral</p>	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:



## 3200 Lokal BAS for Varmeanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.003.4	<p><b>XB1.1992A</b>  <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b>            Antall  <b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.  <b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.  <b>Kapslingsgrad:</b> IP40  <i>Lokalisering:</i> System 320.003 MAN  <i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt  <i>Montasje:</i> Magnetventil inntil DN 50, med 230 V. aktuator.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Anlegget skal kunne styres manuelt ved utfall av US og eller SD. Det gjøres likevel spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten</p> <p>c) Utførelse            Lokal automatikk leveres som sedvanlig i hht. systembilder og funksjonsbeskrivelser. US innehar alle reguleringsfunksjoner. Anlegget skal likevel i gitt situasjon kunne betjenes manuelt ved at leverandøren medtar fstellingsorganer, moduler, vendere og annet utstyr som gjør Forsvarsbygg i stand til å betjene anlegget manuelt.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

## 3200 Lokal BAS for Varmeanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.004.1	<p><b>XQ2.34813A</b> <b>MÅLER</b> Antall</p> <p><b>Type:</b> Måler for termisk energi <b>Nøyaktighetsklasse:</b> 1 <b>Tariff- og lastkontroll:</b> Ingen tariff- eller lastkontroll <b>Tilkobling:</b> Koblet direkte i tilførsel til forbruker <b>Kapslingsgrad:</b> IP44 <i>Lokalisering:</i> System 320.004 <i>For tariff type:</i> Ikke aktuelt <i>Montasje:</i> Måleblende og følerlommer mont av rørlegger. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Energimåler for vannbårent varmeanlegg. Standard nøyaktighet, som for eksempel leveres i Kamstrup-målere. Alle data fra energimåler skal trådbundet overføres til sentral EOS og SD-anlegg. Alle data skal kunne oppbevares og behandles i valgt EOS. Forsvarsbygg benytter idag Enereginett fra Cebyc.</p> <p>c) Utførelse <b>For rørtilkobling inntil DN 100.</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

## 3200 Lokal BAS for Varmeanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.004.2	<p><b>XQ2.34813A</b>  <b>MÅLER</b>            Antall  <b>Type:</b> Måler for termisk energi  <b>Nøyaktighetsklasse:</b> 1  <b>Tariff- og lastkontroll:</b> Ingen tariff- eller lastkontroll  <b>Tilkobling:</b> Koblet direkte i tilførsel til forbruker  <b>Kapslingsgrad:</b> IP44  <i>Lokalisering:</i> System 320.004  <i>For tariff type:</i> Ikke aktuelt  <i>Montasje:</i> Måleblende og følerlommer mont av rørlegger.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Energimåler for vannbårent varmeanlegg.            Standard nøyaktighet, som for eksempel leveres i Kamstrup-målere. Alle data fra energimåler skal trådbundet overføres til sentral EOS og SD-anlegg. Alle data skal kunne oppbevares og behandles i valgt EOS. Forsvarsbygg benytter idag Enereginett fra Cebyc.</p> <p>c) Utførelse  <b>For rørtilkobling inntil DN 150.</b>            Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

## 3200 Lokal BAS for Varmeanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.004.3	<p><b>XQ2.34813A</b> <b>MÅLER</b> Antall</p> <p><b>Type:</b> Måler for termisk energi <b>Nøyaktighetsklasse:</b> 1 <b>Tariff- og lastkontroll:</b> Ingen tariff- eller lastkontroll <b>Tilkobling:</b> Koblet direkte i tilførsel til forbruker <b>Kapslingsgrad:</b> IP44 <i>Lokalisering:</i> System 320.004 <i>For tariff type:</i> Ikke aktuelt <i>Montasje:</i> Måleblende og følerlommer mont av rørlegger. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Energimåler for vannbårent varmeanlegg. Standard nøyaktighet, som for eksempel leveres i Kamstrup-målere. Alle data fra energimåler skal trådbundet overføres til sentral EOS og SD-anlegg. Alle data skal kunne oppbevares og behandles i valgt EOS. Forsvarsbygg benytter idag Enereginett fra Cebyc.</p> <p>c) Utførelse <b>For rørtilkobling inntil DN 200.</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p>	stk	2		
320.005.1	<p><b>XB1.1392A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b> Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Undersentral <b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested. <b>Kapslingsgrad:</b> IP40 <i>Lokalisering:</i> System 320.005 <i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Inntil DN50 <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplett programmert i undersentral</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

## 3200 Lokal BAS for Varmeanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.005.2	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 320.005 MAN</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt</p> <p><i>Montasje:</i> Inntil DN50</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Anlegget skal kunne styres manuelt ved utfall av US og eller SD. Det gjøres likevel spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten</p> <p>c) Utførelse Lokal automatikk leveres som sedvanlig i hht. systembilder og funksjonsbeskrivelser. US innehar alle reguleringsfunksjoner. Anlegget skal likevel i gitt situasjon kunne betjenes manuelt ved at leverandøren medtar fostillingsorganer, moduler, vendere og annet utstyr som gjør Forsvarsbygg i stand til å betjene anlegget manuelt.</p>	stk	2		
320.005.3	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 320.005</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt</p> <p><i>Montasje:</i> Inntil DN100</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplett programmert i undersentral</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

## 3200 Lokal BAS for Varmeanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.005.4	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 320.005 MAN</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt</p> <p><i>Montasje:</i> Inntil DN100</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Anlegget skal kunne styres manuelt ved utfall av US og eller SD. Det gjøres likevel spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten</p> <p>c) Utførelse Lokal automatikk leveres som sedvanlig i hht. systembilder og funksjonsbeskrivelser. US innehar alle reguleringsfunksjoner. Anlegget skal likevel i gitt situasjon kunne betjenes manuelt ved at leverandøren medtar fostillingsorganer, moduler, vendere og annet utstyr som gjør Forsvarsbygg i stand til å betjene anlegget manuelt.</p>	stk	1		
320.005.5	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 320.005</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt</p> <p><i>Montasje:</i> Inntil DN150</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplett programmert i undersentral</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

## 3200 Lokal BAS for Varmeanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.005.6	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b> Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved programmering av ny undersentral. <b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested. <b>Kapslingsgrad:</b> IP40 <i>Lokalisering:</i> System 320.005 MAN <i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Inntil DN150 <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Anlegget skal kunne styres manuelt ved utfall av US og eller SD. Det gjøres likevel spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten</p> <p>c) Utførelse Lokal automatikk leveres som sedvanlig i hht. systembilder og funksjonsbeskrivelser. US innehar alle reguleringsfunksjoner. Anlegget skal likevel i gitt situasjon kunne betjenes manuelt ved at leverandøren medtar fstellingsorganer, moduler, vendere og annet utstyr som gjør Forsvarsbygg i stand til å betjene anlegget manuelt.</p>	stk	1		
320.006.1	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b> Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon. <b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested. <b>Kapslingsgrad:</b> IP40 <i>Lokalisering:</i> System 320.006 <i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Inntil DN50 <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplett programmert i undersentral</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

## 3200 Lokal BAS for Varmeanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.006.2	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 320.006 MAN</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt</p> <p><i>Montasje:</i> Inntil DN50</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Anlegget skal kunne styres manuelt ved utfall av US og eller SD. Det gjøres likevel spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten</p> <p>c) Utførelse Lokal automatikk leveres som sedvanlig i hht. systembilder og funksjonsbeskrivelser. US innehar alle reguleringsfunksjoner. Anlegget skal likevel i gitt situasjon kunne betjenes manuelt ved at leverandøren medtar fostillingsorganer, moduler, vendere og annet utstyr som gjør Forsvarsbygg i stand til å betjene anlegget manuelt.</p>	stk	1		
320.006.3	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 320.006</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt</p> <p><i>Montasje:</i> Inntil DN100</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplett programmert i undersentral</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					



## 3200 Lokal BAS for Varmeanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.006.4	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 320.006 MAN</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt</p> <p><i>Montasje:</i> Inntil DN100</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Anlegget skal kunne styres manuelt ved utfall av US og eller SD. Det gjøres likevel spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten</p> <p>c) Utførelse Lokal automatikk leveres som sedvanlig i hht. systembilder og funksjonsbeskrivelser. US innehar alle reguleringsfunksjoner. Anlegget skal likevel i gitt situasjon kunne betjenes manuelt ved at leverandøren medtar fostillingsorganer, moduler, vendere og annet utstyr som gjør Forsvarsbygg i stand til å betjene anlegget manuelt.</p>	stk	2		
320.006.5	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 320.006 MAN</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt</p> <p><i>Montasje:</i> Inntil DN150</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplett programmert i undersentral</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:

## 3200 Lokal BAS for Varmeanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.006.6	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 320.006 MAN</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt</p> <p><i>Montasje:</i> Inntil DN150</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Anlegget skal kunne styres manuelt ved utfall av US og eller SD. Det gjøres likevel spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten</p> <p>c) Utførelse Lokal automatikk leveres som sedvanlig i hht. systembilder og funksjonsbeskrivelser. US innehar alle reguleringsfunksjoner. Anlegget skal likevel i gitt situasjon kunne betjenes manuelt ved at leverandøren medtar fostillingsorganer, moduler, vendere og annet utstyr som gjør Forsvarsbygg i stand til å betjene anlegget manuelt.</p>	stk	1		
320.007.1	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 320.007</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt</p> <p><i>Montasje:</i> Inntil DN80</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplett programmert i undersentral</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

## 3200 Lokal BAS for Varmeanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.007.2	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 320.007</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt</p> <p><i>Montasje:</i> Inntil DN80</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Anlegget skal kunne styres manuelt ved utfall av US og eller SD. Det gjøres likevel spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten</p> <p>c) Utførelse Lokal automatikk leveres som sedvanlig i hht. systembilder og funksjonsbeskrivelser. US innehar alle reguleringsfunksjoner. Anlegget skal likevel i gitt situasjon kunne betjenes manuelt ved at leverandøren medtar fostillingsorganer, moduler, vendere og annet utstyr som gjør Forsvarsbygg i stand til å betjene anlegget manuelt.</p>	stk	2		
320.007.3	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 320.007</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt</p> <p><i>Montasje:</i> Inntil DN150</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplett programmert i undersentral</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

## 3200 Lokal BAS for Varmeanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.007.4	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 320.007 MAN</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt</p> <p><i>Montasje:</i> Inntil DN150</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Anlegget skal kunne styres manuelt ved utfall av US og eller SD. Det gjøres likevel spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten</p> <p>c) Utførelse Lokal automatikk leveres som sedvanlig i hht. systembilder og funksjonsbeskrivelser. US innehar alle reguleringsfunksjoner. Anlegget skal likevel i gitt situasjon kunne betjenes manuelt ved at leverandøren medtar fostillingsorganer, moduler, vendere og annet utstyr som gjør Forsvarsbygg i stand til å betjene anlegget manuelt.</p>	stk	1		
320.008.1	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 320.008</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt</p> <p><i>Montasje:</i> Inntil DN80</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplett programmert i undersentral</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

## 3200 Lokal BAS for Varmeanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.008.2	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 320.008 MAN</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt</p> <p><i>Montasje:</i> Inntil DN80</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Anlegget skal kunne styres manuelt ved utfall av US og eller SD. Det gjøres likevel spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten</p> <p>c) Utførelse Lokal automatikk leveres som sedvanlig i hht. systembilder og funksjonsbeskrivelser. US innehar alle reguleringsfunksjoner. Anlegget skal likevel i gitt situasjon kunne betjenes manuelt ved at leverandøren medtar fostillingsorganer, moduler, vendere og annet utstyr som gjør Forsvarsbygg i stand til å betjene anlegget manuelt.</p>	stk	1		
320.008.3	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 320.008</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt</p> <p><i>Montasje:</i> Inntil DN150</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplett programmert i undersentral</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

## 3200 Lokal BAS for Varmeanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.008.4	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 320.008 MAN</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt</p> <p><i>Montasje:</i> Inntil DN150</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Anlegget skal kunne styres manuelt ved utfall av US og eller SD. Det gjøres likevel spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten</p> <p>c) Utførelse Lokal automatikk leveres som sedvanlig i hht. systembilder og funksjonsbeskrivelser. US innehar alle reguleringsfunksjoner. Anlegget skal likevel i gitt situasjon kunne betjenes manuelt ved at leverandøren medtar fostillingsorganer, moduler, vendere og annet utstyr som gjør Forsvarsbygg i stand til å betjene anlegget manuelt.</p>	stk	1		
320.009.1	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 320.009</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt</p> <p><i>Montasje:</i> Inntil DN80</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplett programmert i undersentral</p>	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

## 3200 Lokal BAS for Varmeanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.009.2	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 320.009</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt</p> <p><i>Montasje:</i> Inntil DN150</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplett programmert i undersentral</p>	stk	3		
320.009.3	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 320.009 MAN</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt</p> <p><i>Montasje:</i> Inntil DN80</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Anlegget skal kunne styres manuelt ved utfall av US og eller SD. Det gjøres likevel spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten</p> <p>c) Utførelse Lokal automatikk leveres som sedvanlig i hht. systembilder og funksjonsbeskrivelser. US innehar alle reguleringsfunksjoner. Anlegget skal likevel i gitt situasjon kunne betjenes manuelt ved at leverandøren medtar fostillingsorganer, moduler, vendere og annet utstyr som gjør Forsvarsbygg i stand til å betjene anlegget manuelt.</p>	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:

## 3200 Lokal BAS for Varmeanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.009.4	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 320.009 MAN</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt</p> <p><i>Montasje:</i> Inntil DN150</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Anlegget skal kunne styres manuelt ved utfall av US og eller SD. Det gjøres likevel spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten</p> <p>c) Utførelse Lokal automatikk leveres som sedvanlig i hht. systembilder og funksjonsbeskrivelser. US innehar alle reguleringsfunksjoner. Anlegget skal likevel i gitt situasjon kunne betjenes manuelt ved at leverandøren medtar fostillingsorganer, moduler, vendere og annet utstyr som gjør Forsvarsbygg i stand til å betjene anlegget manuelt.</p>	stk	2		
320.010.1	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 320.010</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt</p> <p><i>Montasje:</i> Inntil DN80</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplett programmert i undersentral</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					



## 3200 Lokal BAS for Varmeanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.010.2	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 320.010</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt</p> <p><i>Montasje:</i> Inntil DN150</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplett programmert i undersentral</p>	stk	2		
320.010.3	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 320.010 MAN</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt</p> <p><i>Montasje:</i> Inntil DN80</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Anlegget skal kunne styres manuelt ved utfall av US og eller SD. Det gjøres likevel spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten</p> <p>c) Utførelse Lokal automatikk leveres som sedvanlig i hht. systembilder og funksjonsbeskrivelser. US innehar alle reguleringsfunksjoner. Anlegget skal likevel i gitt situasjon kunne betjenes manuelt ved at leverandøren medtar fstellingsorganer, moduler, vendere og annet utstyr som gjør Forsvarsbygg i stand til å betjene anlegget manuelt.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:

## 3200 Lokal BAS for Varmeanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.010.4	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 320.010 MAN</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt</p> <p><i>Montasje:</i> Inntil DN150</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Anlegget skal kunne styres manuelt ved utfall av US og eller SD. Det gjøres likevel spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten</p> <p>c) Utførelse Lokal automatikk leveres som sedvanlig i hht. systembilder og funksjonsbeskrivelser. US innehar alle reguleringsfunksjoner. Anlegget skal likevel i gitt situasjon kunne betjenes manuelt ved at leverandøren medtar fostillingsorganer, moduler, vendere og annet utstyr som gjør Forsvarsbygg i stand til å betjene anlegget manuelt.</p>	stk	1		
320.011.1	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 320.011</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt</p> <p><i>Montasje:</i> Inntil DN50</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplett programmert i undersentral</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

## 3200 Lokal BAS for Varmeanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.011.2	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 320.011</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt</p> <p><i>Montasje:</i> Inntil DN100</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplett programmert i undersentral</p>	stk	2		
320.011.3	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 320.011</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt</p> <p><i>Montasje:</i> Inntil DN150</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplett programmert i undersentral</p>	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:

## 3200 Lokal BAS for Varmeanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.011.4	<p><b>XB1.1992A</b>  <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b>            Antall  <b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.  <b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.  <b>Kapslingsgrad:</b> IP40  <i>Lokalisering:</i> System 320.011 MAN  <i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt  <i>Montasje:</i> Inntil DN50  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Anlegget skal kunne styres manuelt ved utfall av US og eller SD. Det gjøres likevel spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten</p> <p>c) Utførelse            Lokal automatikk leveres som sedvanlig i hht. systembilder og funksjonsbeskrivelser. US innehar alle reguleringsfunksjoner. Anlegget skal likevel i gitt situasjon kunne betjenes manuelt ved at leverandøren medtar fostillingsorganer, moduler, vendere og annet utstyr som gjør Forsvarsbygg i stand til å betjene anlegget manuelt.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

## 3200 Lokal BAS for Varmeanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.011.5	<p><b>XB1.1992A</b>  <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b>            Antall  <b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.  <b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.  <b>Kapslingsgrad:</b> IP40  <i>Lokalisering:</i> System 320.011 MAN  <i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt  <i>Montasje:</i> Inntil DN100  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Anlegget skal kunne styres manuelt ved utfall av US og eller SD. Det gjøres likevel spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten</p> <p>c) Utførelse            Lokal automatikk leveres som sedvanlig i hht. systembilder og funksjonsbeskrivelser. US innehar alle reguleringsfunksjoner. Anlegget skal likevel i gitt situasjon kunne betjenes manuelt ved at leverandøren medtar fostillingsorganer, moduler, vendere og annet utstyr som gjør Forsvarsbygg i stand til å betjene anlegget manuelt.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

## 3200 Lokal BAS for Varmeanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.011.6	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 320.011 MAN</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt</p> <p><i>Montasje:</i> Inntil DN150</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Anlegget skal kunne styres manuelt ved utfall av US og eller SD. Det gjøres likevel spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten</p> <p>c) Utførelse Lokal automatikk leveres som sedvanlig i hht. systembilder og funksjonsbeskrivelser. US innehar alle reguleringsfunksjoner. Anlegget skal likevel i gitt situasjon kunne betjenes manuelt ved at leverandøren medtar fostillingsorganer, moduler, vendere og annet utstyr som gjør Forsvarsbygg i stand til å betjene anlegget manuelt.</p>	stk	1		
320.012.1	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 320.012</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt</p> <p><i>Montasje:</i> Inntil DN50</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplett programmert i undersentral</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

## 3200 Lokal BAS for Varmeanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.012.2	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 320.012</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt</p> <p><i>Montasje:</i> Inntil DN100</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplett programmert i undersentral</p>	stk	2		
320.012.3	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 320.012</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt</p> <p><i>Montasje:</i> Inntil DN150</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplett programmert i undersentral</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:

## 3200 Lokal BAS for Varmeanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.012.4	<p><b>XB1.1992A</b>  <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b>            Antall  <b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.  <b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.  <b>Kapslingsgrad:</b> IP40  <i>Lokalisering:</i> System 320.012 MAN  <i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt  <i>Montasje:</i> Inntil DN50  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Anlegget skal kunne styres manuelt ved utfall av US og eller SD. Det gjøres likevel spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten</p> <p>c) Utførelse            Lokal automatikk leveres som sedvanlig i hht. systembilder og funksjonsbeskrivelser. US innehar alle reguleringsfunksjoner. Anlegget skal likevel i gitt situasjon kunne betjenes manuelt ved at leverandøren medtar fostillingsorganer, moduler, vendere og annet utstyr som gjør Forsvarsbygg i stand til å betjene anlegget manuelt.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					



## 3200 Lokal BAS for Varmeanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.012.5	<p><b>XB1.1992A</b>  <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b>            Antall  <b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.  <b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.  <b>Kapslingsgrad:</b> IP40  <i>Lokalisering:</i> System 320.012 MAN  <i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt  <i>Montasje:</i> Inntil DN100  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Anlegget skal kunne styres manuelt ved utfall av US og eller SD. Det gjøres likevel spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten</p> <p>c) Utførelse            Lokal automatikk leveres som sedvanlig i hht. systembilder og funksjonsbeskrivelser. US innehar alle reguleringsfunksjoner. Anlegget skal likevel i gitt situasjon kunne betjenes manuelt ved at leverandøren medtar fostillingsorganer, moduler, vendere og annet utstyr som gjør Forsvarsbygg i stand til å betjene anlegget manuelt.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

## 3200 Lokal BAS for Varmeanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.012.6	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 320.012 MAN</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt</p> <p><i>Montasje:</i> Inntil DN150</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Anlegget skal kunne styres manuelt ved utfall av US og eller SD. Det gjøres likevel spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten</p> <p>c) Utførelse Lokal automatikk leveres som sedvanlig i hht. systembilder og funksjonsbeskrivelser. US innehar alle reguleringsfunksjoner. Anlegget skal likevel i gitt situasjon kunne betjenes manuelt ved at leverandøren medtar fostillingsorganer, moduler, vendere og annet utstyr som gjør Forsvarsbygg i stand til å betjene anlegget manuelt.</p>	stk	1		
320.013.1	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 320.013</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt</p> <p><i>Montasje:</i> Inntil 26 kW</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplett programmert i undersentral</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

## 3200 Lokal BAS for Varmeanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.013.2	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 320.013</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt</p> <p><i>Montasje:</i> Inntil 60 kW</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplett programmert i undersentral</p>	stk	2		
320.013.3	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 320.013</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt</p> <p><i>Montasje:</i> Inntil 100 kW</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplett programmert i undersentral</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:

## 3200 Lokal BAS for Varmeanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.013.4	<p><b>XB1.1992A</b>  <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b>            Antall  <b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.  <b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.  <b>Kapslingsgrad:</b> IP40  <i>Lokalisering:</i> System 320.013  <i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt  <i>Montasje:</i> Inntil 26 kW  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Anlegget skal kunne styres manuelt ved utfall av US og eller SD. Det gjøres likevel spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten</p> <p>c) Utførelse            Lokal automatikk leveres som sedvanlig i hht. systembilder og funksjonsbeskrivelser. US innehar alle reguleringsfunksjoner. Anlegget skal likevel i gitt situasjon kunne betjenes manuelt ved at leverandøren medtar fostillingsorganer, moduler, vendere og annet utstyr som gjør Forsvarsbygg i stand til å betjene anlegget manuelt.</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

## 3200 Lokal BAS for Varmeanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.013.5	<p><b>XB1.1992A</b>  <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b>            Antall  <b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.  <b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.  <b>Kapslingsgrad:</b> IP40  <i>Lokalisering:</i> System 320.013  <i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt  <i>Montasje:</i> Inntil 60 kW  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Anlegget skal kunne styres manuelt ved utfall av US og eller SD. Det gjøres likevel spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten</p> <p>c) Utførelse            Lokal automatikk leveres som sedvanlig i hht. systembilder og funksjonsbeskrivelser. US innehar alle reguleringsfunksjoner. Anlegget skal likevel i gitt situasjon kunne betjenes manuelt ved at leverandøren medtar fostillingsorganer, moduler, vendere og annet utstyr som gjør Forsvarsbygg i stand til å betjene anlegget manuelt.</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

## 3200 Lokal BAS for Varmeanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.013.6	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 320.013</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt</p> <p><i>Montasje:</i> Inntil 100 kW</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Anlegget skal kunne styres manuelt ved utfall av US og eller SD. Det gjøres likevel spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten</p> <p>c) Utførelse Lokal automatikk leveres som sedvanlig i hht. systembilder og funksjonsbeskrivelser. US innehar alle reguleringsfunksjoner. Anlegget skal likevel i gitt situasjon kunne betjenes manuelt ved at leverandøren medtar fostillingsorganer, moduler, vendere og annet utstyr som gjør Forsvarsbygg i stand til å betjene anlegget manuelt.</p>	stk	1		
320.014.1	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 320.014</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt</p> <p><i>Montasje:</i> Inntil 5 kW</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplett programmert i undersentral</p>	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

## 3200 Lokal BAS for Varmeanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.014.2	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 320.014</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt</p> <p><i>Montasje:</i> Inntil 10 kW</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplett programmert i undersentral</p>	stk	3		
320.014.3	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 320.014</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt</p> <p><i>Montasje:</i> Inntil 20 kW</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplett programmert i undersentral</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

## 3200 Lokal BAS for Varmeanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.014.4	<p><b>XB1.1992A</b>  <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b>            Antall  <b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.  <b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.  <b>Kapslingsgrad:</b> IP40  <i>Lokalisering:</i> System 320.014 MAN  <i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt  <i>Montasje:</i> Inntil 5 kW  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Anlegget skal kunne styres manuelt ved utfall av US og eller SD. Det gjøres likevel spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten</p> <p>c) Utførelse            Lokal automatikk leveres som sedvanlig i hht. systembilder og funksjonsbeskrivelser. US innehar alle reguleringsfunksjoner. Anlegget skal likevel i gitt situasjon kunne betjenes manuelt ved at leverandøren medtar fostillingsorganer, moduler, vendere og annet utstyr som gjør Forsvarsbygg i stand til å betjene anlegget manuelt.</p>	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:



## 3200 Lokal BAS for Varmeanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.014.5	<p><b>XB1.1992A</b>  <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b>            Antall  <b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.  <b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.  <b>Kapslingsgrad:</b> IP40  <i>Lokalisering:</i> System 320.014 MAN  <i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt  <i>Montasje:</i> Inntil 10 kW  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Anlegget skal kunne styres manuelt ved utfall av US og eller SD. Det gjøres likevel spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten</p> <p>c) Utførelse            Lokal automatikk leveres som sedvanlig i hht. systembilder og funksjonsbeskrivelser. US innehar alle reguleringsfunksjoner. Anlegget skal likevel i gitt situasjon kunne betjenes manuelt ved at leverandøren medtar fostillingsorganer, moduler, vendere og annet utstyr som gjør Forsvarsbygg i stand til å betjene anlegget manuelt.</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

## 3200 Lokal BAS for Varmeanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.014.6	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 320.014 MAN</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt</p> <p><i>Montasje:</i> Inntil 20 kW</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Anlegget skal kunne styres manuelt ved utfall av US og eller SD. Det gjøres likevel spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten</p> <p>c) Utførelse Lokal automatikk leveres som sedvanlig i hht. systembilder og funksjonsbeskrivelser. US innehar alle reguleringsfunksjoner. Anlegget skal likevel i gitt situasjon kunne betjenes manuelt ved at leverandøren medtar fostillingsorganer, moduler, vendere og annet utstyr som gjør Forsvarsbygg i stand til å betjene anlegget manuelt.</p>	stk	2		
320.015.1	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 320.015</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt</p> <p><i>Montasje:</i> Inntil 5 kW</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplett programmert i undersentral</p>	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

## 3200 Lokal BAS for Varmeanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.015.2	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 320.015</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt</p> <p><i>Montasje:</i> Inntil 10 kW</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplett programmert i undersentral</p>	stk	3		
320.015.3	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 320.015</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt</p> <p><i>Montasje:</i> Inntil 20 kW</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplett programmert i undersentral</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

## 3200 Lokal BAS for Varmeanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.015.4	<p><b>XB1.1992A</b>  <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b>            Antall  <b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.  <b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.  <b>Kapslingsgrad:</b> IP40  <i>Lokalisering:</i> System 320.015 MAN  <i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt  <i>Montasje:</i> Inntil 5 kW  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Anlegget skal kunne styres manuelt ved utfall av US og eller SD. Det gjøres likevel spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten</p> <p>c) Utførelse            Lokal automatikk leveres som sedvanlig i hht. systembilder og funksjonsbeskrivelser. US innehar alle reguleringsfunksjoner. Anlegget skal likevel i gitt situasjon kunne betjenes manuelt ved at leverandøren medtar fostillingsorganer, moduler, vendere og annet utstyr som gjør Forsvarsbygg i stand til å betjene anlegget manuelt.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

## 3200 Lokal BAS for Varmeanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.015.5	<p><b>XB1.1992A</b>  <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b>            Antall  <b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.  <b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.  <b>Kapslingsgrad:</b> IP40  <i>Lokalisering:</i> System 320.015 MAN  <i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt  <i>Montasje:</i> Inntil 10 kW  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Anlegget skal kunne styres manuelt ved utfall av US og eller SD. Det gjøres likevel spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten</p> <p>c) Utførelse            Lokal automatikk leveres som sedvanlig i hht. systembilder og funksjonsbeskrivelser. US innehar alle reguleringsfunksjoner. Anlegget skal likevel i gitt situasjon kunne betjenes manuelt ved at leverandøren medtar fostillingsorganer, moduler, vendere og annet utstyr som gjør Forsvarsbygg i stand til å betjene anlegget manuelt.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

## 3200 Lokal BAS for Varmeanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.015.6	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 320.015 MAN</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt</p> <p><i>Montasje:</i> Inntil 20 kW</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Anlegget skal kunne styres manuelt ved utfall av US og eller SD. Det gjøres likevel spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten</p> <p>c) Utførelse Lokal automatikk leveres som sedvanlig i hht. systembilder og funksjonsbeskrivelser. US innehar alle reguleringsfunksjoner. Anlegget skal likevel i gitt situasjon kunne betjenes manuelt ved at leverandøren medtar fostillingsorganer, moduler, vendere og annet utstyr som gjør Forsvarsbygg i stand til å betjene anlegget manuelt.</p>	stk	1		
320.016.1	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 320.016</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt</p> <p><i>Montasje:</i> Inntil 5 kW</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplett programmert i undersentral</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

## 3200 Lokal BAS for Varmeanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.016.2	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 320.016</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt</p> <p><i>Montasje:</i> Inntil 10 kW</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplett programmert i undersentral</p>	stk	2		
320.016.3	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 320.016</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt</p> <p><i>Montasje:</i> Inntil 20 kW</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplett programmert i undersentral</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

## 3200 Lokal BAS for Varmeanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.016.4	<p><b>XB1.1992A</b>  <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b>            Antall  <b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.  <b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.  <b>Kapslingsgrad:</b> IP40  <i>Lokalisering:</i> System 320.016 MAN  <i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt  <i>Montasje:</i> Inntil 5 kW  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Anlegget skal kunne styres manuelt ved utfall av US og eller SD. Det gjøres likevel spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten</p> <p>c) Utførelse            Lokal automatikk leveres som sedvanlig i hht. systembilder og funksjonsbeskrivelser. US innehar alle reguleringsfunksjoner. Anlegget skal likevel i gitt situasjon kunne betjenes manuelt ved at leverandøren medtar fostillingsorganer, moduler, vendere og annet utstyr som gjør Forsvarsbygg i stand til å betjene anlegget manuelt.</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					



## 3200 Lokal BAS for Varmeanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.016.5	<p><b>XB1.1992A</b>  <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b>            Antall  <b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.  <b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.  <b>Kapslingsgrad:</b> IP40  <i>Lokalisering:</i> System 320.016 MAN  <i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt  <i>Montasje:</i> Inntil 10 kW  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Anlegget skal kunne styres manuelt ved utfall av US og eller SD. Det gjøres likevel spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten</p> <p>c) Utførelse            Lokal automatikk leveres som sedvanlig i hht. systembilder og funksjonsbeskrivelser. US innehar alle reguleringsfunksjoner. Anlegget skal likevel i gitt situasjon kunne betjenes manuelt ved at leverandøren medtar fostillingsorganer, moduler, vendere og annet utstyr som gjør Forsvarsbygg i stand til å betjene anlegget manuelt.</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

## 3200 Lokal BAS for Varmeanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.016.6	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 320.016 MAN</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt</p> <p><i>Montasje:</i> Inntil 20 kW</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Anlegget skal kunne styres manuelt ved utfall av US og eller SD. Det gjøres likevel spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten</p> <p>c) Utførelse Lokal automatikk leveres som sedvanlig i hht. systembilder og funksjonsbeskrivelser. US innehar alle reguleringsfunksjoner. Anlegget skal likevel i gitt situasjon kunne betjenes manuelt ved at leverandøren medtar fstellingsorganer, moduler, vendere og annet utstyr som gjør Forsvarsbygg i stand til å betjene anlegget manuelt.</p>	stk	2		
320.017.1	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 320.017</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt</p> <p><i>Montasje:</i> Inntil 5 kW</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplett programmert i undersentral</p>	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:

## 3200 Lokal BAS for Varmeanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.017.2	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 320.017</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt</p> <p><i>Montasje:</i> Inntil 10 kW</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplett programmert i undersentral</p>	stk	2		
320.017.3	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 320.017</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt</p> <p><i>Montasje:</i> Inntil 15 kW</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplett programmert i undersentral</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

## 3200 Lokal BAS for Varmeanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.017.4	<p><b>XB1.1992A</b>  <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b>            Antall  <b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.  <b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.  <b>Kapslingsgrad:</b> IP40  <i>Lokalisering:</i> System 320.017 MAN  <i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt  <i>Montasje:</i> Inntil 5 kW  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Anlegget skal kunne styres manuelt ved utfall av US og eller SD. Det gjøres likevel spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten</p> <p>c) Utførelse            Lokal automatikk leveres som sedvanlig i hht. systembilder og funksjonsbeskrivelser. US innehar alle reguleringsfunksjoner. Anlegget skal likevel i gitt situasjon kunne betjenes manuelt ved at leverandøren medtar fostillingsorganer, moduler, vendere og annet utstyr som gjør Forsvarsbygg i stand til å betjene anlegget manuelt.</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

## 3200 Lokal BAS for Varmeanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.017.5	<p><b>XB1.1992A</b>  <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b>            Antall  <b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved programmering av ny undersentral.  <b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.  <b>Kapslingsgrad:</b> IP40  <i>Lokalisering:</i> System 320.017 MAN  <i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt  <i>Montasje:</i> Inntil 10 kW  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Anlegget skal kunne styres manuelt ved utfall av US og eller SD. Det gjøres likevel spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten</p> <p>c) Utførelse            Lokal automatikk leveres som sedvanlig i hht. systembilder og funksjonsbeskrivelser. US innehar alle reguleringsfunksjoner. Anlegget skal likevel i gitt situasjon kunne betjenes manuelt ved at leverandøren medtar fstellingsorganer, moduler, vendere og annet utstyr som gjør Forsvarsbygg i stand til å betjene anlegget manuelt.</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

## 3200 Lokal BAS for Varmeanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.017.6	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved programmering av ny undersentral.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 320.017 MAN</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt</p> <p><i>Montasje:</i> Inntil 15 kW</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Anlegget skal kunne styres manuelt ved utfall av US og eller SD. Det gjøres likevel spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten</p> <p>c) Utførelse Lokal automatikk leveres som sedvanlig i hht. systembilder og funksjonsbeskrivelser. US innehar alle reguleringsfunksjoner. Anlegget skal likevel i gitt situasjon kunne betjenes manuelt ved at leverandøren medtar fostillingsorganer, moduler, vendere og annet utstyr som gjør Forsvarsbygg i stand til å betjene anlegget manuelt.</p>	stk	2		
320.018.1	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 320.018</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt</p> <p><i>Montasje:</i> 2-veis shunt inntil DN 50</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplett programmert i undersentral</p>	stk	5		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

## 3200 Lokal BAS for Varmeanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.018.2	<p><b>XB1.1992A</b>  <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b>            Antall  <b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.  <b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.  <b>Kapslingsgrad:</b> IP40  <i>Lokalisering:</i> System 320.018  <i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt  <i>Montasje:</i> 2-veis shunt inntil DN 50  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Anlegget skal kunne styres manuelt ved utfall av US og eller SD. Det gjøres likevel spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten</p> <p>c) Utførelse            Lokal automatikk leveres som sedvanlig i hht. systembilder og funksjonsbeskrivelser. US innehar alle reguleringsfunksjoner. Anlegget skal likevel i gitt situasjon kunne betjenes manuelt ved at leverandøren medtar fostillingsorganer, moduler, vendere og annet utstyr som gjør Forsvarsbygg i stand til å betjene anlegget manuelt.</p>	stk	5		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

## 3200 Lokal BAS for Varmeanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.019.1	<p><b>XB1.1992A</b>  <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b>            Antall  <b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.  <b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested.  <b>Kapslingsgrad:</b> IP40  <i>Lokalisering:</i> System 320.019  <i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt  <i>Montasje:</i> 3-veis shunt inntil DN 50  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Anlegget skal kunne styres manuelt ved utfall av US og eller SD. Det gjøres likevel spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten</p> <p>c) Utførelse            Lokal automatikk leveres som sedvanlig i hht. systembilder og funksjonsbeskrivelser. US innehar alle reguleringsfunksjoner. Anlegget skal likevel i gitt situasjon kunne betjenes manuelt ved at leverandøren medtar fostillingsorganer, moduler, vendere og annet utstyr som gjør Forsvarsbygg i stand til å betjene anlegget manuelt.</p>	stk	5		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					



## 3200 Lokal BAS for Varmeanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.101.1	<p><b>XJ1.221912A</b> <b>GIVER</b> Antall</p> <p><b>Type:</b> Temperatur <b>Tilkobling til buss-system:</b> Tilkobles inngang i eksisterende tavles I/O-modul eller US <b>Kommunikasjonsprotokoll:</b> Utgang kobles direkte til sentral <b>Kapslingsgrad:</b> IP40 <i>Lokalisering:</i> Komponent i system 320.xxx <i>Anvendelse:</i> Registrering av vanntemperatur <i>Medium:</i> Vann <i>Toleranse:</i> Se innledende bestemmelser. <i>Montasje:</i> Monteres via følerlomme inn i vannledning av annen <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Vanntemperaturføler skal ha karakteristikk tilpasset undersentral. Komplet programmet i undersentral</p> <p>c) Utførelse Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p>	stk	10		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

## 3200 Lokal BAS for Varmeanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.101.2	<p><b>XJ1.221914A</b> <b>GIVER</b> Antall</p> <p><b>Type:</b> Temperatur <b>Tilkobling til buss-system:</b> Tilkobles inngang i eksisterende tavles I/O-modul eller US <b>Kommunikasjonsprotokoll:</b> Utgang kobles direkte til sentral <b>Kapslingsgrad:</b> IP55 <i>Lokalisering:</i> Ute. Komponent i system 320.xxx <i>Anvendelse:</i> Registrering av utetemperatur <i>Medium:</i> Luft <i>Toleranse:</i> Se innledende bestemmelser. <i>Montasje:</i> Monteres i beskyttet, ikke-solutsatt uteområde <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag LUFTtemperaturføler skal ha karakteristikk tilpasset undersentral.</p> <p>c) Utførelse Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser metoder og tilbehør. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p>	stk	10		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

## 3200 Lokal BAS for Varmeanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.101.3	<p><b>XJ1.221912A</b> <b>GIVER</b> Antall</p> <p><b>Type:</b> Temperatur <b>Tilkobling til buss-system:</b> Tilkobles inngang i eksisterende tavles I/O-modul eller US <b>Kommunikasjonsprotokoll:</b> Utgang kobles direkte til sentral <b>Kapslingsgrad:</b> IP40 <i>Lokalisering:</i> I rom/betjent område. Komponent i system 320.xxx <i>Anvendelse:</i> Registrering av romtemperatur <i>Medium:</i> Luft <i>Toleranse:</i> Se innledende bestemmelser. <i>Montasje:</i> Monteres på vegg, søyle eller egnet sted. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag ROMtemperaturføler skal ha karakteristikk tilpasset undersentral.</p> <p>c) Utførelse Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser metoder og tilbehør. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p>	stk	10		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

## Sensorer og givere

Følgende krav stilles til anleggenes funksjonsnøyaktighet. Nøyaktighet av avlest verdi:

· Temp.: -50/+50 °C	+/- 0,5 °C
· Temp: 0/130	+/- 1 °C
· Fuktighet: 10-90% RH	+/- 2 % RH
· Trykk: 0-1bar	+/- 0,01 bar
· Trykk: 0-10bar	+/- 0,1 bar
· Lufthast.: 0,3-3 m/s	+/- 0,1 m/s
· Lufthast.:3-10 m/s	+/- 0,2 m/s
· Energimåler: 0,00075 - 1,8 m3/h	+/- 1% kWh
· Energimåler: 1,8- 18 m3/h	+/- 1% kWh
· Energimåler: 18 - 90 m3/h	+/- 1 % kWh
· Flowmålere: <2%	

Kravene gjelder også avlest hovedsentral.

Givere skal ha en nøyaktighet som er tilstrekkelig for funksjonaliteten og at systemets SRO blir stabil og nøyaktig. Ved tappevannsregulering bør tidskonstanten for en giver ikke overstige 10 sek. Følere skal plasseres min. 3 m etter dampbefukter. Frostvakter i luftbehandlingsanleggs luftstrøm aksepteres normalt ikke. Frostvakt i luftbehandlingsanlegg skal være to-trinns. Første trinn er forebyggende funksjon som hindrer returvanntemperaturen å synke under 15°C. Ved temperatur lavere enn 10 °C inntreer frostvaktfunksjonen. (Se funksjonsbeskrivelsene). Varsel/alarm ved utløst frostfunksjon. Frostvakt må manuelt resettes fordi visuell og fysisk kontroll skal gjennomføres.

Både elektronisk frostvakt og termostat kan benyttes, men elektronisk er å foretrekke.

## Vendere, IO- moduler, forstillingsorganer mm.: Manuell styring

Det er av vesentlig betydning at de anlegg som Forsvarsbygg ønsker å kunne styre manuelt, kan leveres med utrustning for slik styring av leverandøren. I skrivende stund er omfanget av våre krav til leveranse av manuell styring ikke klarlagt. Omfanget endres stadig.

For å synliggjøre leverandørens kostnader forbundet med levering og montering av systemer for manuell styring, er egne poster for manuell styring anført i enhetsprislisten.

## Endringer i systembilder

Det antas at 70-80% av FB's anlegg er i samsvar med dette konkurransegrunnlagets systembilder og prispåbærende poster. I de tilfeller hvor ønsket systemkonfigurering avviker fra disse, skal endringer i standard-systembildene i dette konkurransegrunnlaget, ivaretas med prispåbærende post 5622.x i dette konkurransegrunnlaget.

## 3600 Lokal BAS for Luftbehandlingsanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
360.000.1	<p><b>XB1.1331A</b>  <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b>            Antall  <b>Funksjon:</b> Undersentral  <b>Kapsling:</b> I skap  <b>Kapslingsgrad:</b> IP20  <i>Lokalisering:</i> System 360.000  <i>Anvendelse/referanse:</i> For styring, regulering og overvåking av systemer som fremstilt på systembilder med mer.  <i>Montasje:</i> Monteres inn i ny eller eksisterende tavle.            Komplett med dokumentasjon, skjemaer og festemateriell.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Det oppgis kostnader for undersentral levert og montert, komplett med dokumentasjon, skjemaer, festemateriell og internt kablet og koblet. <b>Kostnader for programmering</b> av undersentralen inngår i enhetsprisene i etterfølgende poster for fremstilte systembilder med mer.</p> <p>c) Utførelse            Komplett montert undersentral.            Undersentral skal leveres for å tilfredsstille krav i postbeskrivelsene i 563.36. Den fysiske US leveres som særskilt leveranse. Programmering av Undersentralen og tilrettelegging i tavle inngår i postprisen for automatikk i systembildet og funksjons-beskrivelser med mer. Undersentral vil leveres i tillegg til leveranser i postene under 563.36. US kan monteres i tavle sammen med eksisterende eller nye automatikk-komponenter.</p> <p><b>XB1.24 PROGRAMVARE FOR AUTOMATISERING</b>            Kostnader forbundet med alle standard applikasjonsprogrammer for VVS og EBA- riktige funksjoner og styringer inngår. Undersentralen skal tilfredsstille alle funksjoner i systembilder, bestykning og oppstilling. Alle slike aplikasjonsprogrammer skal leveres i US. Kostnadene forbundet med programmering og anleggsspesifik programmering skal medtas i de etterfølgende postene under 563.36. US programmeres for utekompesert styring. Prisen på US skal dekke alle kostnader forbundet med test og idriftsettelse av anlegg og komplett funksjonsriktig anlegg overlevert i henhold til systembilder, beskrivelser og bestykningslister. Skjerm bilde skal være identisk med system bilde oppgitt i postene</p>	stk	5		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

## 3600 Lokal BAS for Luftbehandlingsanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
360.001.1	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b> Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon. <b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested <b>Kapslingsgrad:</b> IP40 <i>Lokalisering:</i> System 360.001 <i>Anvendelse/referanse:</i> Aggregat med roterende gjenvinner, vannvarmebatteri og EC-vifter eller vifte med likeverdig styring. <i>Montasje:</i> På tilgjengelig sted uten spesialtilpassing. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Det gjøres spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten</p> <p>c) Utførelse Inntil 8 000 m3/h Inntil 5,5 kW motorer. Inntil 100 punkter Inntil 40 kW batterieffekt.</p>	stk	2		
360.001.2	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b> Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon. <b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested <b>Kapslingsgrad:</b> IP40 <i>Lokalisering:</i> System 360.001 <i>Anvendelse/referanse:</i> Aggregat med roterende gjenvinner, vannvarmebatteri og EC-vifter eller vifte med likeverdig styring. <i>Montasje:</i> På tilgjengelig sted uten spesialtilpassing. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Det gjøres spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten</p> <p>c) Utførelse Inntil 15 000 m3/h Inntil 7,5 kW motorer. Inntil 100 punkter Inntil 60 kW batterieffekt.</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

## 3600 Lokal BAS for Luftbehandlingsanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
360.001.3	<p><b>XB1.1992A</b>  <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b>            Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.  <b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested  <b>Kapslingsgrad:</b> IP40  <i>Lokalisering:</i> System 360.001 MAN  <i>Anvendelse/referanse:</i> Aggregat med roterende gjenvinner, vannvarmebatteri og EC-vifter eller vifte med likeverdig styring.  <i>Montasje:</i> På tilgjengelig sted uten spesialtilpassing.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Anlegget skal i tillegg til standardutrustning leveres med utrustning for manuell styring, dersom utfall av US. Det gjøres likevel spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten</p> <p>c) Utførelse            Inntil 8 000 m<sup>3</sup>/h            Inntil 5,5 kW motorer. Inntil 100 punkter            Inntil 40 kW batterieffekt.            Lokal automatikk leveres som sedvanlig i hht. systembilder og funksjonsbeskrivelser. US innehar alle reguleringsfunksjoner. Anlegget skal likevel i gitt situasjon kunne betjenes manuelt ved at leverandøren medtar fstellingsorganer, moduler, vendere og annet utstyr som gjør Forsvarsbygg i stand til å betjene anlegget manuelt.</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

## 3600 Lokal BAS for Luftbehandlingsanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
360.001.4	<p><b>XB1.1992A</b>  <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b>            Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.  <b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested  <b>Kapslingsgrad:</b> IP40  <i>Lokalisering:</i> System 360.001 MAN  <i>Anvendelse/referanse:</i> Aggregat med roterende gjenvinner, vannvarmebatteri og EC-vifter eller vifte med likeverdig styring.  <i>Montasje:</i> På tilgjengelig sted uten spesialtilpassing.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Anlegget skal i tillegg til standardutrustning leveres med utrustning for manuell styring, dersom utfall av US. Det gjøres likevel spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten</p> <p>c) Utførelse            Inntil 15 000 m<sup>3</sup>/h            Inntil 7,5 kW motorer. Inntil 100 punkter            Inntil 60 kW batterieffekt.            Lokal automatikk leveres som sedvanlig, der US innehar alle reguleringsfunksjoner. Anlegget skal i tillegg til dette leveres med ventiler, moduler, vendere eller annet utstyr som gjør Forsvarsbygg i stand til å betjene anlegget manuelt.</p>	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:



## 3600 Lokal BAS for Luftbehandlingsanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
360.002.1	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 360.002</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Aggregat med roterende gjenvinner, vannvarmebatteri og EC-vifter eller vifte med likeverdig styring.</p> <p><i>Montasje:</i> På tilgjengelig sted uten spesialtilpassing.</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Det gjøres spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten</p> <p>c) Utførelse Inntil 8 000 m3/h Inntil 5,5 kW motorer. Inntil 100 punkter Inntil 60 kW batterieffekt.</p>	stk	2		
360.002.2	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 360.002</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Aggregat med roterende gjenvinner, vannvarmebatteri og EC-vifter eller vifte med likeverdig styring.</p> <p><i>Montasje:</i> På tilgjengelig sted uten spesialtilpassing.</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Det gjøres spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten</p> <p>c) Utførelse Inntil 15 000 m3/h Inntil 7,5 kW motorer. Inntil 100 punkter Inntil 80 kW batterieffekt.</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

## 3600 Lokal BAS for Luftbehandlingsanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
360.002.3	<p><b>XB1.1992A</b>  <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b>            Antall  <b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.  <b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested  <b>Kapslingsgrad:</b> IP40  <i>Lokalisering:</i> System 360.002 MAN  <i>Anvendelse/referanse:</i> Aggregat med roterende gjenvinner, vannvarmebatteri og EC-vifter eller vifte med likeverdig styring.  <i>Montasje:</i> På tilgjengelig sted uten spesialtilpassing.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Anlegget skal i tillegg til standardutrustning leveres med utrustning for manuell styring, dersom utfall av US. Det gjøres likevel spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten</p> <p>c) Utførelse            Inntil 8 000 m<sup>3</sup>/h            Inntil 5,5 kW motorer. Inntil 100 punkter            Inntil 60 kW batterieffekt.            Lokal automatikk leveres som sedvanlig i hht. systembilder og funksjonsbeskrivelser. US innehar alle reguleringsfunksjoner. Anlegget skal likevel i gitt situasjon kunne betjenes manuelt ved at leverandøren medtar fstellingsorganer, moduler, vendere og annet utstyr som gjør Forsvarsbygg i stand til å betjene anlegget manuelt.</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

## 3600 Lokal BAS for Luftbehandlingsanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
360.002.4	<p><b>XB1.1992A</b>  <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b>            Antall  <b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.  <b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested  <b>Kapslingsgrad:</b> IP40  <i>Lokalisering:</i> System 360.002 MAN  <i>Anvendelse/referanse:</i> Aggregat med roterende gjenvinner, vannvarmebatteri og EC-vifter eller vifte med likeverdig styring.  <i>Montasje:</i> På tilgjengelig sted uten spesialtilpassing.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Anlegget skal i tillegg til standardutrustning leveres med utrustning for manuell styring, dersom utfall av US. Det gjøres likevel spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten</p> <p>c) Utførelse            Inntil 15 000 m<sup>3</sup>/h            Inntil 7,5 kW motorer. Inntil 100 punkter            Inntil 80 kW batterieffekt.            Lokal automatikk leveres som sedvanlig i hht. systembilder og funksjonsbeskrivelser. US innehar alle reguleringsfunksjoner. Anlegget skal likevel i gitt situasjon kunne betjenes manuelt ved at leverandøren medtar fstellingsorganer, moduler, vendere og annet utstyr som gjør Forsvarsbygg i stand til å betjene anlegget manuelt.</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

## 3600 Lokal BAS for Luftbehandlingsanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
360.003.1	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 360.003</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Aggregat med kryss-gjenvinner, elektrisk varmebatteri og EC-vifter eller vifte med likeverdig styring.</p> <p><i>Montasje:</i> På tilgjengelig sted uten spesialtilpassing.</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Det gjøres spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten</p> <p>c) Utførelse Inntil 8 000 m<sup>3</sup>/h Inntil 5,5 kW motorer. Inntil 100 punkter Inntil 55 kW batterieffekt.</p>	stk	1		
360.003.2	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 360.003</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Aggregat med kryss-gjenvinner, elektrisk varmebatteri og EC-vifter eller vifte med likeverdig styring.</p> <p><i>Montasje:</i> På tilgjengelig sted uten spesialtilpassing.</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Det gjøres spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten</p> <p>c) Utførelse Inntil 15 000 m<sup>3</sup>/h Inntil 7,5 kW motorer. Inntil 100 punkter Inntil 100 kW batterieffekt.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

## 3600 Lokal BAS for Luftbehandlingsanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
360.003.3	<p><b>XB1.1992A</b>  <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b>            Antall  <b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.  <b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested  <b>Kapslingsgrad:</b> IP40  <i>Lokalisering:</i> System 360.003 MAN  <i>Anvendelse/referanse:</i> Aggregat med kryss-gjenvinner, elektrisk varmebatteri og EC-vifter eller vifte med likeverdig styring.  <i>Montasje:</i> På tilgjengelig sted uten spesialtilpassing.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Anlegget skal i tillegg til standardutrustning leveres med utrustning for manuell styring, dersom utfall av US. Det gjøres likevel spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten</p> <p>c) Utførelse            Inntil 8 000 m3/h            Inntil 5,5 kW motorer. Inntil 100 punkter            Inntil 55 kW batterieffekt.            Lokal automatikk leveres som sedvanlig i hht. systembilder og funksjonsbeskrivelser. US innehar alle reguleringsfunksjoner. Anlegget skal likevel i gitt situasjon kunne betjenes manuelt ved at leverandøren medtar fstellingsorganer, moduler, vendere og annet utstyr som gjør Forsvarsbygg i stand til å betjene anlegget manuelt.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

## 3600 Lokal BAS for Luftbehandlingsanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
360.003.4	<p><b>XB1.1992A</b>  <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b>            Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.  <b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested  <b>Kapslingsgrad:</b> IP40  <i>Lokalisering:</i> System 360.003 MAN  <i>Anvendelse/referanse:</i> Aggregat med kryss-gjenvinner, elektrisk varmebatteri og EC-vifter eller vifte med likeverdig styring.  <i>Montasje:</i> På tilgjengelig sted uten spesialtilpassing.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Anlegget skal i tillegg til standardutrustning leveres med utrustning for manuell styring, dersom utfall av US. Det gjøres likevel spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten</p> <p>c) Utførelse            Inntil 15 000 m<sup>3</sup>/h            Inntil 7,5 kW motorer. Inntil 100 punkter            Inntil 100 kW batterieffekt.            Lokal automatikk leveres som sedvanlig i hht. systembilder og funksjonsbeskrivelser. US innehar alle reguleringsfunksjoner. Anlegget skal likevel i gitt situasjon kunne betjenes manuelt ved at leverandøren medtar fstellingsorganer, moduler, vendere og annet utstyr som gjør Forsvarsbygg i stand til å betjene anlegget manuelt.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

## 3600 Lokal BAS for Luftbehandlingsanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
360.004.1	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b> Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon. <b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested <b>Kapslingsgrad:</b> IP40 <i>Lokalisering:</i> System 360.004 <i>Anvendelse/referanse:</i> Aggregat med kryss-gjenvinner, elektrisk varmebatteri og EC-vifter eller vifte med likeverdig styring. <i>Montasje:</i> På tilgjengelig sted uten spesialtilpassing. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Det gjøres spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten</p> <p>c) Utførelse Inntil 8 000 m3/h Inntil 5,5 kW motorer. Inntil 100 punkter Inntil 50 kW batterieffekt.</p>	stk	2		
360.004.2	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b> Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon. <b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested <b>Kapslingsgrad:</b> IP40 <i>Lokalisering:</i> System 360.004 <i>Anvendelse/referanse:</i> Aggregat med kryss-gjenvinner, elektrisk varmebatteri og EC-vifter eller vifte med likeverdig styring. <i>Montasje:</i> På tilgjengelig sted uten spesialtilpassing. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Det gjøres spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten</p> <p>c) Utførelse Inntil 12 000 m3/h Inntil 7,5 kW motorer. Inntil 100 punkter Inntil 60 kW batterieffekt.</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

## 3600 Lokal BAS for Luftbehandlingsanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
360.004.3	<p><b>XB1.1992A</b>  <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b>            Antall  <b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved programmering av ny undersentral.  <b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested  <b>Kapslingsgrad:</b> IP40  <i>Lokalisering:</i> System 360.004 MAN  <i>Anvendelse/referanse:</i> Aggregat med kryss-gjenvinner, elektrisk varmebatteri og EC-vifter eller vifte med likeverdig styring.  <i>Montasje:</i> På tilgjengelig sted uten spesialtilpassing.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Anlegget skal i tillegg til standardutrustning leveres med utrustning for manuell styring, dersom utfall av US. Det gjøres likevel spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten</p> <p>c) Utførelse            Inntil 8 000 m3/h            Inntil 5,5 kW motorer. Inntil 100 punkter            Inntil 50 kW batterieffekt.            Lokal automatikk leveres som sedvanlig i hht. systembilder og funksjonsbeskrivelser. US innehar alle reguleringsfunksjoner. Anlegget skal likevel i gitt situasjon kunne betjenes manuelt ved at leverandøren medtar fostillingsorganer, moduler, vendere og annet utstyr som gjør Forsvarsbygg i stand til å betjene anlegget manuelt.</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					



## 3600 Lokal BAS for Luftbehandlingsanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
360.004.4	<p><b>XB1.1992A</b>  <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b>            Antall  <b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved programmering av ny undersentral.  <b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested  <b>Kapslingsgrad:</b> IP40  <b>Lokalisering:</b> System 360.004 MAN  <b>Anvendelse/referanse:</b> Aggregat med kryss-gjenvinner, elektrisk varmebatteri og EC-vifter eller vifte med likeverdig styring.  <b>Montasje:</b> På tilgjengelig sted uten spesialtilpassing.  <b>Andre krav:</b></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Det gjøres spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten</p> <p>c) Utførelse            Inntil 12 000 m<sup>3</sup>/h            Inntil 7,5 kW motorer. Inntil 100 punkter            Inntil 60 kW batterieffekt.            Lokal automatikk leveres som sedvanlig i hht. systembilder og funksjonsbeskrivelser. US innehar alle reguleringsfunksjoner. Anlegget skal likevel i gitt situasjon kunne betjenes manuelt ved at leverandøren medtar fstellingsorganer, moduler, vendere og annet utstyr som gjør Forsvarsbygg i stand til å betjene anlegget manuelt.</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

## 3600 Lokal BAS for Luftbehandlingsanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
360.005.1	<p><b>XB1.1992A</b>  <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b>            Antall  <b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.  <b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested  <b>Kapslingsgrad:</b> IP40  <i>Lokalisering:</i> System 360.005  <i>Anvendelse/referanse:</i> Aggregat med roterende gjenvinner, vannvarmebatteri og EC-vifter eller vifte med likeverdig styring.  <i>Montasje:</i> På tilgjengelig sted uten spesialtilpassing.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            System for styring av luftbehandlingsanlegg med røykgassføler i kanalnett, RY401 og RY501. Ved røykgassalarm fra en eller begge RY skal viftene gå med 100% pådrag. Alarm herfra skal overføres bygningens brannvarslings-anlegg. Punkter for signal klargjøres på rekkeklemmer. Det etableres egne rekkeklemmer for styring av hhv tilluftvifte og avtrekksvifte ON / OFF fra eksternt brannmannstablå. Lokalt brannmannstablå leveres av annen. Det etableres utgang på egne rekkeklemmer for drift og feil for hhv tilluftvifte og avtrekksvifte. Disse signalene overføres eksternt brannmannstablå. Det gjøres spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten.</p> <p>c) Utførelse            Inntil 12 000 m3/h            Inntil 7,5 kW motorer. Inntil 100 punkter            Inntil 70 kW batterieffekt.</p>	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:

## 3600 Lokal BAS for Luftbehandlingsanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
360.005.2	<p><b>XB1.1992A</b>  <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b>            Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.  <b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested  <b>Kapslingsgrad:</b> IP40  <i>Lokalisering:</i> System 360.005  <i>Anvendelse/referanse:</i> Aggregat med roterende gjenvinner, vannvarmebatteri og EC-vifter eller vifte med likeverdig styring.  <i>Montasje:</i> På tilgjengelig sted uten spesialtilpassing.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            System for styring av luftbehandlingsanlegg med røykgassføler i kanalnett, RY401 og RY501. Ved røykgassalarm fra en eller begge RY skal viftene gå med 100% pådrag. Alarm herfra skal overføres bygningens brannvarslings-anlegg. Punkter for signal klargjøres på rekkeklemmer. Det etableres egne rekkeklemmer for styring av hhv tilluftvifte og avtrekksvifte ON / OFF fra eksternt brannmannstablå. Lokalt brannmannstablå leveres av annen. Det etableres utgang på egne rekkeklemmer for drift og feil for hhv tilluftvifte og avtrekksvifte. Disse signalene overføres eksternt brannmannstablå. Det gjøres spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten.</p> <p>c) Utførelse            Inntil 20 000 m3/h            Inntil 15 kW motorer. Inntil 100 punkter            Inntil 100 kW batterieffekt.</p>	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:

## 3600 Lokal BAS for Luftbehandlingsanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
360.005.3	<p><b>XB1.1992A</b>  <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b>            Antall  <b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.  <b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested  <b>Kapslingsgrad:</b> IP40  <i>Lokalisering:</i> System 360.005 MAN  <i>Anvendelse/referanse:</i> Aggregat med roterende gjenvinner, vannvarmebatteri og EC-vifter eller vifte med likeverdig styring.  <i>Montasje:</i> På tilgjengelig sted uten spesialtilpassing.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            System for styring av luftbehandlingsanlegg med røykgassføler i kanalnett, RY401 og RY501. Ved røykgassalarm fra en eller begge RY skal viftene gå med 100% pådrag. Alarm herfra skal overføres bygningens brannvarslings-anlegg. Punkter for ut-signal klargjøres på rekkeklemmer. Det etableres egne rekkeklemmer for styring av hhv tilluftvifte og avtrekksvifte ON / OFF fra eksternt brannmannstablå. Lokalt brannmannstablå leveres av annen. Det etableres utgang på egne rekkeklemmer for drift og feil for hhv tilluftvifte og avtrekksvifte. Disse signalene overføres eksternt brannmannstablå. Det gjøres spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten.</p> <p>c) Utførelse            Inntil 12 000 m3/h            Inntil 7,5 kW motorer. Inntil 100 punkter            Inntil 70 kW batterieffekt.            Lokalt automatikk leveres som sedvanlig i hht. systembilder og funksjonsbeskrivelser. US innehar alle reguleringsfunksjoner. Anlegget skal likevel i gitt situasjon kunne betjenes manuelt ved at leverandøren medtar fostillingsorganer, moduler, vendere og annet utstyr som gjør Forsvarsbygg i stand til å betjene anlegget manuelt.            Ved slik eventuell nøddrift skal funksjonen AV / PÅ fra brannmannstablået opprettholdes.</p>	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:

## 3600 Lokal BAS for Luftbehandlingsanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
360.005.4	<p><b>XB1.1992A</b>  <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b>            Antall  <b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved programmering av ny undersentral.  <b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested  <b>Kapslingsgrad:</b> IP40  <b>Lokalisering:</b> System 360.005 MAN  <b>Anvendelse/referanse:</b> Aggregat med roterende gjenvinner, vannvarmebatteri og EC-vifter eller vifte med likeverdig styring.  <b>Montasje:</b> På tilgjengelig sted uten spesialtilpassing.  <b>Andre krav:</b></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            System for styring av luftbehandlingsanlegg med røykgassføler i kanalnett, RY401 og RY501. Ved røykgassalarm fra en eller begge RY skal viftene gå med 100% pådrag. Alarm herfra skal overføres bygningens brannvarslings-anlegg. Punkter for ut-signal klargjøres på rekkeklemmer. Det etableres egne rekkeklemmer for styring av hhv tilluftvifte og avtrekksvifte ON / OFF fra eksternt brannmannstablå. Lokalt brannmannstablå leveres av annen. Det etableres utgang på egne rekkeklemmer for drift og feil for hhv tilluftvifte og avtrekksvifte. Disse signalene overføres eksternt brannmannstablå. Det gjøres spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten.</p> <p>c) Utførelse            Inntil 20 000 m<sup>3</sup>/h            Inntil 155 kW motorer. 100 punkter            Inntil 100 kW batterieffekt.            Lokal automatikk leveres som sedvanlig i hht. systembilder og funksjonsbeskrivelser. US innehar alle reguleringsfunksjoner. Anlegget skal likevel i gitt situasjon kunne betjenes manuelt ved at leverandøren medtar fostillingsorganer, moduler, vendere og annet utstyr som gjør Forsvarsbygg i stand til å betjene anlegget manuelt.            Ved slik eventuell nøddrift skal funksjonen AV / PÅ fra brannmannstablået opprettholdes.</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

## 3600 Lokal BAS for Luftbehandlingsanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
360.006.1	<p><b>XB1.1992A</b>  <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b>            Antall  <b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.  <b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested  <b>Kapslingsgrad:</b> IP40  <i>Lokalisering:</i> System 360.006  <i>Anvendelse/referanse:</i> Styring av EC-vifter med innebygget turtallsreguleringsfunksjon.  <i>Montasje:</i> På tilgjengelig sted uten spesialtilpassing.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Komplette nytt system for ny styring av vifte. Vifte kan være ny eller uten tidligere korrekt styring. Det gjøres spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten.</p> <p>c) Utførelse            Inntil 8 000 m<sup>3</sup>/h            Inntil 5,5 kW motorer. 15 punkter</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

## 3600 Lokal BAS for Luftbehandlingsanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
360.006.2	<p><b>XB1.1992A</b>  <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b>            Antall  <b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.  <b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested  <b>Kapslingsgrad:</b> IP40  <i>Lokalisering:</i> System 360.006  <i>Anvendelse/referanse:</i> Styring av EC-vifter med innebygget turtallsreguleringsfunksjon.  <i>Montasje:</i> På tilgjengelig sted uten spesialtilpassing.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Komplet system for styring av ny vifte som evt monteres i eksisterende aggregat, vifte uten tidligere korrekt styring eller ny vifte komplett.            Det gjøres spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten.</p> <p>c) Utførelse            Inntil 15 000 m3/h            Inntil 10 kW motorer. 15 punkter</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

## 3600 Lokal BAS for Luftbehandlingsanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
360.007.1	<p><b>XB1.1992A</b>  <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b>            Antall  <b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.  <b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested  <b>Kapslingsgrad:</b> IP40  <i>Lokalisering:</i> System 360.007  <i>Anvendelse/referanse:</i> Styring av vifter ved ekstern frekvensomformer.  <i>Montasje:</i> På tilgjengelig sted uten spesialtilpassing.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            System for styring av ny vifte som evt monteres i eksisterende aggregat, vifte uten tidligere korrekt styring eller ny vifte komplett.  <b>Frekvensomformer inngår i postprisen og leveres av automasjonsleverandøren.</b> Det gjøres spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten.</p> <p>c) Utførelse            Inntil 8 000 m<sup>3</sup>/h            Inntil 5,5 kW motorer. 30 punkter  <b>Viftens sfp-faktor fremstilles i SD-bildet.</b></p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					



## 3600 Lokal BAS for Luftbehandlingsanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
360.007.2	<p><b>XB1.1992A</b>  <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b>            Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.  <b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested  <b>Kapslingsgrad:</b> IP40  <i>Lokalisering:</i> System 360.007  <i>Anvendelse/referanse:</i> Styring av vifter ved ekstern frekvensomformer.  <i>Montasje:</i> På tilgjengelig sted uten spesialtilpassing.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            System for styring av ny vifte som evt monteres i eksisterende aggregat, vifte uten tidligere korrekt styring eller ny vifte komplett.  <b>Frekvensomformer inngår i postprisen og leveres av automasjonsleverandøren.</b> Det gjøres spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten.</p> <p>c) Utførelse            Inntil 15 000 m<sup>3</sup>/h            Inntil 10 kW motorer. 30 punkter  <b>Viftens sfp-faktor fremstilles i SD-bildet.</b></p>	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:

## 3600 Lokal BAS for Luftbehandlingsanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
360.008.1	<p><b>XB1.1992A</b>  <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b>            Antall  <b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.  <b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested  <b>Kapslingsgrad:</b> IP40  <i>Lokalisering:</i> System 360.008  <i>Anvendelse/referanse:</i> Styring av roterende varmegjenvinner. Ekstern turtallsregulator.  <i>Montasje:</i> På tilgjengelig sted uten spesialtilpassing.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            System for styring av ny roterende varmegjenvinner som evt monteres i eksisterende aggregat eller til erstatning for defekt automatikk. Det gjøres spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten.</p> <p>c) Utførelse            Standard styringsutrustning og startutstyr for drivmotor inntil enfaset 10 Amp.            Inntil 45 punkter</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

## 3600 Lokal BAS for Luftbehandlingsanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
360.009.1	<p><b>XB1.1992A</b>  <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b>            Antall  <b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.  <b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested  <b>Kapslingsgrad:</b> IP40  <i>Lokalisering:</i> System 360.009  <i>Anvendelse/referanse:</i> Styring av kryss-varmegjenvinner.  <i>Montasje:</i> På tilgjengelig sted uten spesialtilpassing.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            System for styring av ny kryss-varmegjenvinner som evt monteres i eksisterende aggregat eller til erstatning for defekt automatikk. Det gjøres spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten.</p> <p>c) Utførelse            Inntil 45 punkter</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

## 3600 Lokal BAS for Luftbehandlingsanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
360.010.1	<p><b>XB1.1992A</b>  <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b>            Antall  <b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.  <b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested  <b>Kapslingsgrad:</b> IP40  <i>Lokalisering:</i> System 360.010  <i>Anvendelse/referanse:</i> Styring av vannvarmebatteri. Ventil inntil DN 50  <i>Montasje:</i> På tilgjengelig sted uten spesialtilpassing.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            System for styring av nytt vannvarmebatteri som evt monteres i eksisterende aggregat eller til erstatning for defekt automatikk. Det gjøres spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten.</p> <p>c) Utførelse  <b>Frostvakt:</b>            Hurtigvirkende  <b>Pumpe:</b>            Singelpumpe AV/PÅ.            Driftsdata fra pumpe overføres til US og evt. SD-anlegg. Frostsikring ivaretas av BAS-leverandøren (denne tilbyder).</p> <p>Inntil 45 punkter</p>	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:

## 3600 Lokal BAS for Luftbehandlingsanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
360.010.2	<p><b>XB1.1992A</b>  <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b>            Antall  <b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.  <b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested  <b>Kapslingsgrad:</b> IP40  <i>Lokalisering:</i> System 360.010  <i>Anvendelse/referanse:</i> Styring av vannvarmebatteri. Ventil inntil DN 50  <i>Montasje:</i> På tilgjengelig sted uten spesialtilpassing.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            System for styring av nytt vannvarmebatteri som evt monteres i eksisterende aggregat eller til erstatning for defekt automatikk. Det gjøres spesielt oppmerksom på at programmering av undersentral inngår priset i posten.</p> <p>c) Utførelse  <b>Frostvakt:</b>            Hurtigvirkende  <b>Pumpe:</b>            Singelpumpe med innebygget turtallsregulering. Pumpen forstilles til ønsket reguleringsform. Driftsdata fra pumpe overføres til US og evt. SD-anlegg.</p> <p>Inntil 45 punkter</p>	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:

## 3600 Lokal BAS for Luftbehandlingsanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
360.011.1	<p><b>XB1.1992A</b>  <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b>            Antall  <b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.  <b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested  <b>Kapslingsgrad:</b> IP40  <i>Lokalisering:</i> System 360.011  <i>Anvendelse/referanse:</i> Styring av Varmekabel.  <i>Montasje:</i> På tilgjengelig sted uten spesialtilpassing.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            System for styring av varmekabel i luftinntak, ved taknedløp, ved sluk og lignende. Styres ved egen termostat og systemmur.  <b>Termostat i tett kapsling</b> for inntil 1x16 Amp. inngår i systemprisen. I kostnadsberegningen skal IP55 termostat for montering i luftinntakskammer legges til grunn. Annen termostat avregnes ved aktuell anskaffelse.</p> <p>c) Utførelse            Inntil 15 punkter</p>	stk	3		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:

## 3600 Lokal BAS for Luftbehandlingsanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
360.012.1	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 360.012</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Overvåking og registrering av differansetrykk.</p> <p><i>Montasje:</i> På tilgjengelig sted uten spesialtilpassing.</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag System for overvåking av differansetrykk over vifte. Data benyttes eventuelt i forbindelse med luftmengderegulering og beregning av sfp-faktor.</p> <p>c) Utførelse Inntil 15 punkter</p>	stk	3		
360.013.1	<p><b>XB1.1992A</b> <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b></p> <p>Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p> <p><b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested</p> <p><b>Kapslingsgrad:</b> IP40</p> <p><i>Lokalisering:</i> System 360.013</p> <p><i>Anvendelse/referanse:</i> Overvåking og registrering av vifters effektforbruk.</p> <p><i>Montasje:</i> På tilgjengelig sted uten spesialtilpassing.</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag System for overvåking og registrering av viftemotorers effektforbruk. Data benyttes eventuelt i forbindelse med luftmengderegulering og beregning av sfp-faktor.</p> <p>c) Utførelse Inntil 25 punkter</p>	stk	3		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:

## 3600 Lokal BAS for Luftbehandlingsanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
360.014.1	<p><b>XB1.1992A</b>  <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b>            Antall  <b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.  <b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested  <b>Kapslingsgrad:</b> IP40  <i>Lokalisering:</i> System 360.014  <i>Anvendelse/referanse:</i> Overvåking og registrering av vifters volumstrømleveranse.  <i>Montasje:</i> På tilgjengelig sted uten spesialtilpassing.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            System for overvåking og registrering av viftes volumstrømleveranse. Måling foretas over viftens eget trykkuttak. Viftel leverandørens anvisning følges for omregning av trykk til volumstrøm. Data benyttes eventuelt i forbindelse med luftmengderegulering og beregning av sfp-faktor.</p> <p>c) Utførelse            Inntil 25 punkter</p>	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					



## 3600 Lokal BAS for Luftbehandlingsanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
360.015.1	<p><b>XB1.1992A</b>  <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b>            Antall  <b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.  <b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested  <b>Kapslingsgrad:</b> IP40  <i>Lokalisering:</i> System 360.015  <i>Anvendelse/referanse:</i> Overvåking og registrering av vifters volumstrømleveranse.  <i>Montasje:</i> På tilgjengelig sted uten spesialtilpassing.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            System for overvåking og registrering av viftes volumstrømleveranse. Måling foretas eventuelt ved BAS-leverandørens (denne tilbyders) eget system for volumstrømmåling. Data benyttes eventuelt i forbindelse med luftmengderegulering og beregning av sfp-faktor.</p> <p>c) Utførelse            Leverandørspesifikt system</p>	stk	3		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:

## 3600 Lokal BAS for Luftbehandlingsanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
360.016.1	<p><b>XB1.1992A</b>  <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b>            Antall  <b>Funksjon:</b> Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser anlegg som skal styres, reguleres og overvåkes. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.  <b>Kapsling:</b> Frittstående på montasjested  <b>Kapslingsgrad:</b> IP40  <i>Lokalisering:</i> System 360.016  <i>Anvendelse/referanse:</i> Beregning av systems sfp-faktor.  <i>Montasje:</i> På tilgjengelig sted uten spesialtilpassing.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            System for overvåking og registrering av systems sfp-faktor. Nødvendig data for beregning av sfp-faktor overføres eventuelt fra system 360.013 - 360.015, med mindre tilbyderen har komplett modul for slik beregning. Beregningsmodul inngår i denne leveransen dersom US ikke innehar funksjonen.</p> <p>c) Utførelse            Inntil 50 punkter            Eventuelt leverandørspesifikt system</p>	stk	3		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:

## 3600 Lokal BAS for Luftbehandlingsanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
360.017.1	<p><b>XB1.1932A</b>  <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b>            Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> System for automatisk brannsikring. Brannspjeld styres og overvåkes ved brannstyringssentral. Røykdeteksjon i bygning overvåkes. Systemet består av sentral, betjeningspanel og signaltablå. I tillegg kan brannspjeld og utstyr for deteksjon inngå. Sentralen skal kunne overvåkes fra SD-anlegg og soneinndeling for brannsikring av bygningen skal kunne foretas både fra SD-anlegget og brannstyringssentralen.  <b>Kapsling:</b> I skap  <b>Kapslingsgrad:</b> IP40  <i>Lokalisering:</i> System 360.017  <i>Anvendelse/referanse:</i> Overvåking av bygningens anlegg for brannsikring  <i>Montasje:</i> På tilgjengelig sted uten spesialtilpassing.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Posten skal kostnadmessig inneholde automatikksentral for overvåking og styring av brannspjeld. Signal for stopp / start av vifter og aggregater overstyres fra automatikksentralen. Sentralen skal leveres med signaltablå og betjeningspanel.</p> <p>c) Utførelse            Det skal være mulig å utvide automatikksentralen, slik at flere brannspjeld og flere varslere kan tilkobles systemet ved behov. Kommunikasjonsplattform; BTL-sertifisert BACnet.</p>	stk	3		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:

## 3600 Lokal BAS for Luftbehandlingsanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
360.017.2	<p><b>XB1.1932A</b>  <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b>            Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> System for automatisk brannsikring. Brannspjeld styres og overvåkes. Røykdeteksjon i bygning overvåkes. Systemet er programmering av brannspjeldfunksjoner og levering og montering av røykvarslere og programmering av funksjoner på allerede levert sentral etter signal fra røykvarslere.  <b>Kapsling:</b> I skap  <b>Kapslingsgrad:</b> IP40  <i>Lokalisering:</i> System 360.017  <i>Anvendelse/referanse:</i> Overvåking av bygningens anlegg for brannsikring  <i>Montasje:</i> På tilgjengelig sted uten spesialtilpassing.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Posten skal inneholde kostnader for etablering av signalbehandling, styring og overvåking av 1 sone a' inntil 4 stk brannspjeld:            - signal fra inntil 4 stk. brannspjeld.            - signal fra inntil 4 stk. eksterne optiske røykvarslere.            - programmering av styring av brannspjeld etter signal fra røykvarslere.            - programmering av start/stopp for inntil 1 stk. ventilasjonsaggregater.            - programmering av start/stopp for inntil 1 stk. røykgassavtrekksvifter.</p> <p>c) Utførelse            Leverandøren er ansvarlig for korrekt brannsikringsfunksjon og er kostnads- og teknisk ansvarlig for at programmert sentral konfliktfritt kan sende og motta signaler for SRO fra SD-anlegget. Kommunikasjonsplattform; BTL-sertifisert BACnet.</p>	stk	3		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:

## 3600 Lokal BAS for Luftbehandlingsanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
360.017.3	<p><b>XB1.1932A</b>  <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b>            Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> System for automatisk brannsikring. Brannspjeld styres og overvåkes. Røykdeteksjon i bygning overvåkes. Systemet er programmering av brannspjeldfunksjoner og levering og montering av røykvarslere og programmering av funksjoner på allerede levert sentral etter signal fra røykvarslere.  <b>Kapsling:</b> I skap  <b>Kapslingsgrad:</b> IP40  <i>Lokalisering:</i> System 360.017  <i>Anvendelse/referanse:</i> Overvåking av bygningens anlegg for brannsikring  <i>Montasje:</i> På tilgjengelig sted uten spesialtilpassing.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Posten skal inneholde kostnader for etablering av signalbehandling, styring og overvåking av inntil 8 stk brannspjeld:            - signal fra inntil 8 stk. brannspjeld.            - signal fra inntil 4 stk. eksterne optiske røykvarslere.            - programmering av styring av brannspjeld etter signal fra røykvarslere.            - programmering av start/stopp for inntil 1 stk. ventilasjonsaggregater.            - programmering av start/stopp for inntil 1 stk. røykgassavtrekksvifter.</p> <p>c) Utførelse            Leverandøren er ansvarlig for korrekt brannsikringsfunksjon og er kostnads- og teknisk ansvarlig for at programmert sentral konfliktfritt kan sende og motta signaler for SRO fra SD-anlegget. Kommunikasjonsplattform; BTL-sertifisert BACnet.</p>	stk	3		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:

## 3600 Lokal BAS for Luftbehandlingsanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
360.017.4	<p><b>XB1.1932A</b>  <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b>            Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> System for automatisk brannsikring. Brannspjeld styres og overvåkes. Røykdeteksjon i bygning overvåkes. Systemet er programmering av brannspjeldfunksjoner og levering og montering av røykvarslere og programmering av funksjoner på allerede levert sentral etter signal fra røykvarslere.  <b>Kapsling:</b> I skap  <b>Kapslingsgrad:</b> IP40  <i>Lokalisering:</i> System 360.017  <i>Anvendelse/referanse:</i> Overvåking av bygningens anlegg for brannsikring  <i>Montasje:</i> På tilgjengelig sted uten spesialtilpassing.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Posten skal inneholde kostnader for etablering av signalbehandling, styring og overvåking av 2 soner a' inntil 4 stk brannspjeld:            - signal fra inntil 8 stk. brannspjeld.            - signal fra inntil 4 stk. eksterne optiske røykvarslere.            - programmering av soner for styring av brannspjeld etter signal fra røykvarsler.            - programmering av start/stopp for inntil 2 stk. ventilasjonsaggregater.            - programmering av start/stopp for inntil 2 stk. røygassavtrekksvifter.</p> <p>c) Utførelse            Leverandøren er ansvarlig for korrekt brannsikringsfunksjon og er kostnads- og teknisk ansvarlig for at programmert sentral konfliktfritt kan sende og motta signaler for SRO fra SD-anlegget. Kommunikasjonsplattform; BTL-sertifisert BACnet.</p>	stk	3		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:

## 3600 Lokal BAS for Luftbehandlingsanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
360.017.5	<p><b>XB1.1932A</b>  <b>SENTRAL FOR AUTOMATISERING</b>            Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> System for automatisk brannsikring. Brannspjeld styres og overvåkes. Røykdeteksjon i bygning overvåkes. Systemet er programmering av brannspjeldfunksjoner og levering og montering av røykvarslere og programmering av funksjoner på allerede levert sentral etter signal fra røykvarslere.  <b>Kapsling:</b> I skap  <b>Kapslingsgrad:</b> IP40  <i>Lokalisering:</i> System 360.017  <i>Anvendelse/referanse:</i> Overvåking av bygningens anlegg for brannsikring  <i>Montasje:</i> På tilgjengelig sted uten spesialtilpassing.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Posten skal inneholde kostnader for etablering av signalbehandling, styring og overvåking av 3 soner a' inntil 6 stk brannspjeld:            - signal fra inntil 18 stk. brannspjeld.            - signal fra inntil 10 stk. eksterne optiske røykvarslere.            - programmering av 3 soner for styring av brannspjeld etter signal fra røykvarslere.            - programmering av start/stopp for inntil 2 stk. ventilasjonsaggregater.            - programmering av start/stopp for inntil 2 stk. røylgassavtrekksvifter.</p> <p>c) Utførelse            Leverandøren er ansvarlig for korrekt brannsikringsfunksjon og er kostnads- og teknisk ansvarlig for at programmert sentral konfliktfritt kan sende og motta signaler for SRO fra SD-anlegget. Kommunikasjonsplattform; BTL-sertifisert BACnet.</p>	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:

## 3600 Lokal BAS for Luftbehandlingsanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
360.101.1	<p><b>XJ1.221912A</b> <b>GIVER</b> Antall</p> <p><b>Type:</b> Temperatur <b>Tilkobling til buss-system:</b> Tilkobles inngang i eksisterende tavles I/O-modul eller US <b>Kommunikasjonsprotokoll:</b> Utgang kobles direkte til sentral <b>Kapslingsgrad:</b> IP40 <i>Lokalisering:</i> Komponent i system 360.xxx <i>Anvendelse:</i> Registrering av lufttemperatur <i>Medium:</i> Luft <i>Toleranse:</i> Se innledende bestemmelser. <i>Montasje:</i> Monteres i standard kapsling som ROMFØLER <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Romtemperaturføler skal ha karakteristikk tilpasset undersentral. Komplet programmet i undersentral</p> <p>c) Utførelse Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p>	stk	10		
360.101.2	<p><b>XJ1.221914A</b> <b>GIVER</b> Antall</p> <p><b>Type:</b> Temperatur <b>Tilkobling til buss-system:</b> Tilkobles inngang i eksisterende tavles I/O-modul eller US <b>Kommunikasjonsprotokoll:</b> Utgang kobles direkte til sentral <b>Kapslingsgrad:</b> IP55 <i>Lokalisering:</i> Ute <i>Anvendelse:</i> Registrering av utetemperatur <i>Medium:</i> Luft <i>Toleranse:</i> Se innledende bestemmelser. <i>Montasje:</i> Monteres i beskyttet, ikke-solutsatt uteområde <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag UTEtemperaturføler skal ha karakteristikk tilpasset undersentral.</p> <p>c) Utførelse Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser metoder og tilbehør. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p>	stk	10		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					



## 3600 Lokal BAS for Luftbehandlingsanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
360.101.3	<p><b>XJ1.221912A</b> <b>GIVER</b> Antall</p> <p><b>Type:</b> Temperatur <b>Tilkobling til buss-system:</b> Tilkobles inngang i eksisterende tavles I/O-modul eller US <b>Kommunikasjonsprotokoll:</b> Utgang kobles direkte til sentral <b>Kapslingsgrad:</b> IP40 <i>Lokalisering:</i> I ventilasjonskanal. <i>Anvendelse:</i> Registrering av temperatur på luften i avtrekkskanal, tilluftkanal eller annen ventilasjonskanal. <i>Medium:</i> Luft <i>Toleranse:</i> Se innledende bestemmelser. <i>Montasje:</i> Monteres på ventilasjonskanal. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag LUFTtemperaturføler skal ha karakteristikk tilpasset undersentral.</p> <p>c) Utførelse Funksjon fremkommer i systembildet og funksjonsbeskrivelsen og skal tilfredsstilles ved etablering av periferi- og interne automatikk-komponenter. Systembildet viser metoder og tilbehør. Leverandøren skal prise komplett anlegg for komplett funksjon.</p>	stk	10		
360.101.4	<p><b>XJ3.983A</b> <b>FORSTILLINGSORGAN</b> Antall</p> <p><b>Objekt:</b> Spjeldmotor 1x230V <b>Styringsutstyr:</b> Uten regulator <b>Kapslingsgrad:</b> IP44 <i>Lokalisering:</i> På eksternt spjeld <i>Montasje:</i> Monteres ved/på ventilasjonskanal. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Spjeldmotor for styring av luftmengder eller for soneinndeling. AV/PÅ. Karakteristikk tilpasset undersentral. Kostnaden skal dekke komplett levert og montert, ferdig integrert i eget systembilde.</p> <p>c) Utførelse Spjeldmotor 230 Volt AV/PÅ. Styresignal 0-10 V.</p>	stk	5		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:

## 3600 Lokal BAS for Luftbehandlingsanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
360.101.5	<p><b>XJ3.983A</b> <b>FORSTILLINGSORGAN</b> Antall</p> <p><b>Objekt:</b> Spjeldmotor 1x24V <b>Styringsutstyr:</b> Uten regulator <b>Kapslingsgrad:</b> IP44 <i>Lokalisering:</i> På eksternt spjeld. <i>Montasje:</i> Monteres ved/på ventilasjonskanal. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Spjeldmotor for styring av luftmengder eller for soneinndeling. AV/PÅ. Karakteristikk tilpasset undersentral. Kostnaden skal dekke komplett levert og montert, ferdig integrert i eget systembilde.</p> <p>c) Utførelse Spjeldmotor 24Volt AV/PÅ. Styresignal 0-10 V.</p>	stk	5		
360.101.6	<p><b>XJ3.913A</b> <b>FORSTILLINGSORGAN</b> Antall</p> <p><b>Objekt:</b> Spjeldmotor 1x230V <b>Styringsutstyr:</b> Med påbygd regulator <b>Kapslingsgrad:</b> IP44 <i>Lokalisering:</i> På eksternt spjeld. <i>Montasje:</i> Monteres ved/på ventilasjonskanal. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Spjeldmotor for styring av luftmengder eller for soneinndeling. Modulerende 0-100% Tilpasset undersentral. Kostnaden skal dekke komplett levert og montert, ferdig integrert i eget systembilde.</p> <p>c) Utførelse Spjeldmotor 230 Volt, modulerende. Styresignal 0-10 Volt.</p>	stk	5		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

## 3600 Lokal BAS for Luftbehandlingsanlegg

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
360.101.7	<p><b>XJ3.913A</b> <b>FORSTILLINGSORGAN</b> Antall</p> <p><b>Objekt:</b> Spjeldmotor 1x24V <b>Styringsutstyr:</b> Med påbygd regulator <b>Kapslingsgrad:</b> IP44 <i>Lokalisering:</i> På eksternt spjeld. <i>Montasje:</i> Monteres ved/på ventilasjonskanal. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Spjeldmotor for styring av luftmengder eller for soneinndeling. Modulerende 0-100% Tilpasset undersentral. Kostnaden skal dekke komplett levert og montert, ferdig integrert i eget systembilde.</p> <p>c) Utførelse Spjeldmotor 24 Volt, modulerende. Styresignal 0-10 Volt.</p>	stk	5		
360.101.8	<p><b>XJ3.913A</b> <b>FORSTILLINGSORGAN</b> Antall</p> <p><b>Objekt:</b> Spjeldmotor 1x230V <b>Styringsutstyr:</b> Med påbygd regulator <b>Kapslingsgrad:</b> IP44 <i>Lokalisering:</i> På eksternt spjeld. <i>Montasje:</i> Monteres ved/på ventilasjonskanal. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Spjeldmotor for styring av luftmengder eller for soneinndeling. AV/PÅ, med fjær-tilbaketrekk. Tilpasset undersentral. Kostnaden skal dekke komplett levert og montert, ferdig integrert i eget systembilde.</p> <p>c) Utførelse Spjeldmotor 230 Volt, åpne-lukke, med fjær tilbaketrekk ved strømbrudd.</p>	stk	5		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 563 Lokal Automatisering:					

**ZZA****Drift og vedlikehold**

*Andre krav:*

**a) Omfang og prisgrunnlag**

Tilbyder skal på kompetent vis utføre service på Forsvarsbygg sine BAS-systemer. Det forutsettes at tilbyderen innehar adekvat kompetanse på våre eksisterende systemer selv eller skaffer seg slik kompetanse, enten ved innleie eller kjøp av underleverandørtjenester eller på andre måter som leverandøren selv velger. Avtale om service gjelder kontroll i henhold til punkt c) nedenfor. Eventuell levering av vedlikeholdstjenester for utstyr og programvare etter gjennomført service vil skje etter nærmere spesifisering ved avrop. Intensjonene med å vedlikeholde systemene våre er å holde de oppdatert for kontinuerlig å kunne oppfylle våre behov knyttet til aktuelle systemer og prosesser. Service på Forsvarsbygg sine anlegg er derfor blant mere å foreta funksjonskontroll på automatiseringsprosessen, kontrollere utstyr og beskaffenheter. Ytelser skal måles under drift og dokumenteres i logg. Beskaffenheter av installasjoner skal sjekkes og evt. vedlikehold/utskifting skal foreslås. Deler og materiell til gjennomføring av tiltak som avdekkes ved service inngår ikke i prisen på service her. Der man ikke finner enhetspriser i denne prislisten skal leverandørens nettoppris fra bakenforliggende ledd med tillegg for avtalefestet påslag anvendes.

**b) Materialer**

Deler og materiell skal bestilles særskilt for utførelse av nødvendige reparasjonsoppdrag avdekket etter utført service. Det vil utarbeides eget avrop for reparasjonsoppdrag. Det er en forutsetning at eventuell komplettering, utvidelse og utskifting av deler i eksisterende systemer skal skje med samme type og fabrikat som eksisterende.

**c) Utførelse**

Nedenfor følger oppstilling som viser hvilke installasjoner vi ønsker service på og som etter gjennomført service kan bli bedt om vedlikeholdstilbud på. Listen er ikke representativ mhp mengde og er således på ingen måte bindende. Service vil avropes fortløpende i forhold til behov. Forsvarsbygg har pr. nå ikke oversikt over behovene. Antall serviceoppdrag på de ulike systemene er derfor ikke mulig å fastsette nå. Alle priser skal oppgis for posten levert og montert. Tilbyder må prise nedenfor beskrevne kontroll av system og automatiseringsprosess. Strømtrekk på alle motorer og frekvensomformere skal kontrolleres og loggføres / føres i rapport.. Funksjonalitet, erfunksjon skal kontrolleres mot bør- funksjon. Alle følere og givere skal kontrolleres mhp funksjonssvikt. All service skal dokumenteres utført ved utfylt serviceskjema. Der man oppdager funksjonssvikt, annen svikt eller påbegynnende defekt, skal dette utheves i rapporten og forslag til løsning skal skisseres. Prisoverslag skal gis. Dette meldes også, om mulig, muntlig til oppdragsgivers kontaktperson.

**Presisering:**

**1: Leverandøren** skal forutsette at Forsvarsbygg besitter lisenser og verktøy som skal benyttes ved redigeringer i for eksempel program og bilder.

**2: Der service** avdekker mangler og nødvendige reparasjonstiltak skal dette meldes oppdragsgiver. En evt. reparasjon skal utføres etter nærmere avtale / avrop.

**e) Prøving og kontroll**

Leverandøren kan benytte egenutviklet eller bransjestandard kontrollsystem som dokumentasjon på gjennomført service. Forutsetningen er likevel at Forsvarsbyggs minimumskrav til kontrollpunkter og dokumentasjon etterleves.

Nedenfor følger oppstilling av våre minimumskrav.

**x) Mengdereglar**

**OBS!**

Mengdene i foreliggende tilbudsbeskrivelse er usikre anslag som blant annet er basert på tilgjengelige vedlikeholdsplaner. Anslagene er usikre også fordi driftsbudsjettene vil bli endret, fordi Forsvarsbygg som organisasjon er i endring og fordi det vil være usikkerhet omkring hvor anvendelig avtalen vil være for nyinvesteringer. Mengdene i prislistene og beskrivelsen skal således oppfattes som et underlag for tilbudsevaluering og som prisgrunnlag for senere avrop. Forsvarsbygg er således ikke forpliktet til å ta ut estimert volum over denne rammeavtalen. Priser oppgitt i tilbud skal danne grunnlag for oppgjør for tjenesteyting som avropes over rammeavtalen.



**ZZA****Drift og vedlikehold**

*Andre krav:*

- a) Omfang og prisgrunnlag

**Minimumskrav til sjekkpunkter**

Forsvarsbygg ønsker at service omfatter ytelser som minimum er dekkende for følgende:

Foreta funksjonskontroll på automatiseringsprosessen, kontrollere utstyr og beskaffenhet.

Ytelser skal måles under drift og dokumenteres i logg.

Beskaffenhet av installasjoner skal sjekkes og evt. vedlikehold/utskifting skal foreslås.

Periferiutstyr: Fysisk kontroll og følelementkontroll.

Tavlemontert utstyr: Fysisk kontroll. Er tavle endret eller påbygget med komponenter avvikende fra originalkonfigurasjonen?

**Strømningsvakter / Følere:**

Trykkmålere, filtervakter og trykktransmittere: Er korrekt trykk innstilt? Er signal til US ok?

Pressostater, Strømningsvakter: Er korrekt trykk innstilt? Er signal til US ok?

Oljenivåvakt, nivåmålere, generelle givere og - transmittere: Kontrollmål og dokumenter beskaffenhet

Trykkslanger og trykkør: Lekkasje?

**Motorer:**

Hva er påstemplet effekt?

Hva er målt effekt?

Hva er målt strømtrekk pr. fase?

Anfør hvilken frekvens motor går med.

Anfør hvilken modus pumpe går i (evt. forinnstilt kurve)

Elektrisk varmeelement: Angi strømtrekk pr. fase og sjekk sikringsautomatikk.

Gjennomfør manuell kontroll av driftsfaktorer (sfp, cop, gjenvinning) for verifikasjon av korrekt programmert.

**Undersentraler :**

Synes reguleringen å være ok? Kontrollmål og sjekk eksterne komponenter.

Er US levert med BTL-sertifisert BACnet?

Er parameterliste TFM-merket?

**SD-anlegg**

SD-anlegget skal kontrolleres overordnet. Det betyr at man skal kontrollere om alle tilknyttete systemer gjenfinnes korrekt på SD-anlegget. Man skal sjekke om man enkelt kan finne systembildene for de ulike tilknyttete systemene og om man dermed kan finne prosessparameterne. Dersom kontroll viser avvik i SD-bilder og SD-funksjoner, skal dette forholdet meldes oppdragsgiver. Leverandør kan deretter bli forespurt oppdrag med full funksjonskontroll av SD-anlegget. For prisestimat vil vi i egne poster etterspørre leverandørens kostnad for full funksjonskontroll av SD-anlegg.

**Etterspurt kontroll vil være:**

Kontroller alle funksjoner i SD-anlegget.

Er alle signaler fra undersentraler integrert korrekt?

Er parameterliste TFM-merket?

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
101.1	<p><b>Kostnad pr. BACnet-punkt</b></p> <p>Leverandøren skal kunne komplettere - og utføre service på Forsvarbygg sine faktiske ulike systemtyper og -fabrikat. Han skal nedenfore oppgi kostnader for leveranse av slike tjenester. Enhetsprisen oppgis som kostnad pr. BACnet punkt. Forsvarsbygg oppgir antall BACnet punkter som beregningsgrunnlag.</p> <p><b>Kostnad ved levering av servicetjenester for:</b> Satchwell SD-system eller tilsvarende produkter/løsninger som er fullt ut kompatibelt og har interaksjon mot Satchwell SD-system og undersentraler. Bergningsverdi; antall BACnet punkt:</p>	stk	20000		
101.2	<p><b>Kostnad pr. BACnet-punkt</b></p> <p>Leverandøren skal kunne komplettere - og utføre service på Forsvarbygg sine faktiske ulike systemtyper og -fabrikat. Han skal nedenfore oppgi kostnader for leveranse av slike tjenester. Enhetsprisen oppgis som kostnad pr. BACnet punkt. Forsvarsbygg oppgir antall BACnet punkter som beregningsgrunnlag.</p> <p><b>Kostnad ved levering av servicetjenester for:</b> Siemens SD-system eller tilsvarende produkter/løsninger som er fullt ut kompatibelt og har interaksjon mot Siemens SD-system og undersentraler. Bergningsverdi; antall BACnet punkt:</p>	stk	20000		
101.3	<p><b>Kostnad pr. BACnet-punkt</b></p> <p>Leverandøren skal kunne komplettere - og utføre service på Forsvarbygg sine faktiske ulike systemtyper og -fabrikat. Han skal nedenfore oppgi kostnader for leveranse av slike tjenester. Enhetsprisen oppgis som kostnad pr. BACnet punkt. Forsvarsbygg oppgir antall BACnet punkter som beregningsgrunnlag.</p> <p><b>Kostnad ved levering av servicetjenester for:</b> Schneider SD-system eller tilsvarende produkter/løsninger som er fullt ut kompatibelt og har interaksjon mot Schneider SD-system og undersentraler, inkl. Struxurware . Bergningsverdi; antall BACnet punkt:</p>	stk	40000		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 569 Service:					

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
101.4	<p><b>Kostnad pr. BACnet-punkt</b></p> <p>Leverandøren skal kunne komplettere - og utføre service på Forsvarbygg sine faktiske ulike systemtyper og -fabrikat. Han skal nedenfore oppgi kostnader for leveranse av slike tjenester. Enhetsprisen oppgis som kostnad pr. BACnet punkt. Forsvarsbygg oppgir antall BACnet punkter som beregningsgrunnlag.</p> <p><b>Kostnad ved levering av servicetjenester for:</b> Johnson Controls SD-system eller tilsvarende produkter/løsninger som er fullt ut kompatibelt og har interaksjon mot Johnson Controls SD-system og undersentraler. Bergningsverdi; antall BACnet punkt:</p>	stk	15000		
101.5	<p><b>Kostnad pr. BACnet-punkt</b></p> <p>Leverandøren skal kunne komplettere - og utføre service på Forsvarbygg sine faktiske ulike systemtyper og -fabrikat. Han skal nedenfore oppgi kostnader for leveranse av slike tjenester. Enhetsprisen oppgis som kostnad pr. BACnet punkt. Forsvarsbygg oppgir antall BACnet punkter som beregningsgrunnlag.</p> <p><b>Kostnad ved levering av servicetjenester for:</b> Hoist/EM-Systemer SD-system eller tilsvarende produkter/løsninger som er fullt ut kompatibelt og har interaksjon mot Hoist/EM-systemer SD-system og undersentraler. Bergningsverdi; antall BACnet punkt:</p>	stk	10000		
101.6	<p><b>Kostnad pr. BACnet-punkt</b></p> <p>Leverandøren skal kunne komplettere - og utføre service på Forsvarbygg sine faktiske ulike systemtyper og -fabrikat. Han skal nedenfore oppgi kostnader for leveranse av slike tjenester. Enhetsprisen oppgis som kostnad pr. BACnet punkt. Forsvarsbygg oppgir antall BACnet punkter som beregningsgrunnlag.</p> <p><b>Kostnad ved levering av servicetjenester for:</b> Honeywell SD-system eller tilsvarende produkter/løsninger som er fullt ut kompatibelt og har interaksjon mot Honeywell SD-system og undersentraler. Bergningsverdi; antall BACnet punkt:</p>	stk	15000		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 569 Service:					



Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
101.7	<p><b>Kostnad pr. BACnet-punkt</b></p> <p>Leverandøren skal kunne komplettere - og utføre service på Forsvarbygg sine faktiske ulike systemtyper og -fabrikat. Han skal nedenføre oppgi kostnader for leveranse av slike tjenester. Enhetsprisen oppgis som kostnad pr. BACnet punkt. Forsvarsbygg oppgir antall BACnet punkter som beregningsgrunnlag.</p> <p><b>Kostnad ved levering av servicetjenester for:</b> Normatic SD-system eller tilsvarende produkter/løsninger som er fullt ut kompatibelt og har interaksjon mot Normatic SD-system og undersentraler. Bergningsverdi; antall BACnet punkt:</p>	stk	10000		
101.101	<p><b>Kostnad for full funksjonskontroll av SD-anlegg</b></p> <p>Leverandøren skal kunne komplettere - og utføre service på Forsvarbygg sine ulike faktiske systemtyper og -fabrikat. Han skal nedenføre oppgi kostnader for leveranse av slike tjenester. Enhetsprisen oppgis som kostnad pr. BACnet-punkt/ objekt.</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Leverandøren skal gjennomføre full funksjonskontroll av SD-anlegg der blant mere alle funksjoner i SD-anlegget kontrolleres, der alle signaler fra undersentraler sjekkes om de er riktig integrert og om parameterliste er korrekt TFM-merket.</p> <p>c) Utførelse Det skal forventes å utføre service på <b>leverandørens eget fabrikkat / system.</b></p> <p>x) Mengderegler I SD-anlegget inngår inntil 30000 BACnet punkter: Kostnad oppgis pr. service utført på anlegg med inntil 30000 punkter.</p> <p>Beregnet kostnad for full funksjonskontroll</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 569 Service:					

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
101.102	<p><b>Kostnad for full funksjonskontroll av SD-anlegg</b> Leverandøren skal kunne komplettere - og utføre service på Forsvarbygg sine ulike faktiske systemtyper og -fabrikat. Han skal nedenføre oppgi kostnader for leveranse av slike tjenester. Enhetsprisen oppgis som kostnad pr. BACnet-punkt/ objekt.</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Leverandøren skal gjennomføre full funksjonskontroll av SD-anlegg der blant mere alle funksjoner i SD-anlegget kontrolleres, der alle signaler fra undersentraler sjekkes om de er riktig integrert og om parameterliste er korrekt TFM-merket.</p> <p>c) Utførelse Det skal forventes å utføre service på <b>leverandørens eget fabrikkat / system.</b></p> <p>x) Mengderegler I SD-anlegget inngår inntil 60000 BACnet punkter: Kostnad oppgis pr. service utført på anlegg med 30001 - 60000 punkter. Beregnet kostnad for full funksjonskontroll</p>	stk	1		
101.103	<p><b>Kostnad for full funksjonskontroll av SD-anlegg</b> Leverandøren skal kunne komplettere - og utføre service på Forsvarbygg sine ulike faktiske systemtyper og -fabrikat. Han skal nedenføre oppgi kostnader for leveranse av slike tjenester. Enhetsprisen oppgis som kostnad pr. BACnet-punkt/ objekt.</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Leverandøren skal gjennomføre full funksjonskontroll av SD-anlegg der blant mere alle funksjoner i SD-anlegget kontrolleres, der alle signaler fra undersentraler sjekkes om de er riktig integrert og om parameterliste er korrekt TFM-merket.</p> <p>c) Utførelse Det skal forventes å utføre service på <b>leverandørens eget fabrikkat / system.</b></p> <p>x) Mengderegler I SD-anlegget inngår inntil 90000 BACnet punkter: Kostnad oppgis pr. service utført på anlegg med 60001 - 90000 punkter. Beregnet kostnad for full funksjonskontroll</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 569 Service:					

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
101.104	<p><b>Kostnad for full funksjonskontroll av SD-anlegg</b> Leverandøren skal kunne komplettere - og utføre service på Forsvarbygg sine ulike faktiske systemtyper og -fabrikat. Han skal nedenføre oppgi kostnader for leveranse av slike tjenester. Enhetsprisen oppgis som kostnad pr. BACnet-punkt/ objekt.</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Leverandøren skal gjennomføre full funksjonskontroll av SD-anlegg der blant mere alle funksjoner i SD-anlegget kontrolleres, der alle signaler fra undersentraler sjekkes om de er riktig integrert og om parameterliste er korrekt TFM-merket.</p> <p>c) Utførelse Det skal forventes å utføre service på <b>leverandørens eget fabrikkat / system.</b></p> <p>x) Mengderegler I SD-anlegget inngår inntil 120000 BACnet punkter: Kostnad oppgis pr. service utført på anlegg med 90001 - 120000 punkter. Beregnet kostnad for full funksjonskontroll</p>	stk	1		
101.105	<p><b>Kostnad for full funksjonskontroll av SD-anlegg</b> Leverandøren skal kunne komplettere - og utføre service på Forsvarbygg sine ulike faktiske systemtyper og -fabrikat. Han skal nedenføre oppgi kostnader for leveranse av slike tjenester. Enhetsprisen oppgis som kostnad pr. BACnet-punkt/ objekt.</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Leverandøren skal gjennomføre full funksjonskontroll av SD-anlegg der blant mere alle funksjoner i SD-anlegget kontrolleres, der alle signaler fra undersentraler sjekkes om de er riktig integrert og om parameterliste er korrekt TFM-merket.</p> <p>c) Utførelse Det skal forventes å utføre service på <b>leverandørens eget fabrikkat / system.</b></p> <p>x) Mengderegler I SD-anlegget inngår inntil 150000 BACnet punkter: Kostnad oppgis pr. service utført på anlegg med 120001 - 150000 BACnet punkter: Beregnet kostnad for full funksjonskontroll</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 569 Service:					

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
101.106	<p><b>Kostnad for full funksjonskontroll av SD-anlegg</b> Leverandøren skal kunne komplettere - og utføre service på Forsvarbygg sine ulike faktiske systemtyper og -fabrikat. Han skal nedenføre oppgi kostnader for leveranse av slike tjenester. Enhetsprisen oppgis som kostnad pr. BACnet-punkt/ objekt.</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Leverandøren skal gjennomføre full funksjonskontroll av SD-anlegg der blant mere alle funksjoner i SD-anlegget kontrolleres, der alle signaler fra undersentraler sjekkes om de er riktig integrert og om parameterliste er korrekt TFM-merket.</p> <p>c) Utførelse Det skal forventes å utføre service på <b>leverandørens eget fabrikkat / system.</b></p> <p>x) Mengderegler I SD-anlegget inngår inntil 180000 BACnet punkter: Kostnad oppgis pr. service utført på anlegg med 150001 - 180000 BACnet punkter: Beregnet kostnad for full funksjonskontroll</p>	stk	1		
32	Varme				
320.0	<p><b>ZZA</b> <b>Drift og vedlikehold</b> <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag <b>I etterølgende poster i kapittel 320</b> ber vi om leverandørens enhetspris på gjennomføring av serviceoppdrag henført til systemer i henhold til systembilder. Systembildene er en del av- og finnes blant tilbudsokumentene for denne tilbudsforespørselen.</p> <p>b) Materialer Leverandøren skal gi tilbud på service, basert på at leverandørens eget fabrikkat er montert i systemet.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 569 Service:					

## 32 Varme

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.1	<b>ZZA</b> <b>Drift og vedlikehold</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag <b>Pris på komplett service, Varmeanlegg</b> <b>Servicepunkt; System 320.001</b>	stk	1		
320.2	<b>ZZA</b> <b>Drift og vedlikehold</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag <b>Pris på komplett service, Varmeanlegg</b> <b>Servicepunkt; System 320.002</b>	stk	1		
320.3	<b>ZZA</b> <b>Drift og vedlikehold</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag <b>Pris på komplett service, Varmeanlegg</b> <b>Servicepunkt; System 320.003</b>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 569 Service:					

## 32 Varme

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.4	<b>ZZA</b> <b>Drift og vedlikehold</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag <b>Pris på komplett service, Varmeanlegg</b> <b>Servicepunkt; System 320.004</b>	stk	1		
320.5	<b>ZZA</b> <b>Drift og vedlikehold</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag <b>Pris på komplett service, Varmeanlegg</b> <b>Servicepunkt; System 320.005</b>	stk	1		
320.6	<b>ZZA</b> <b>Drift og vedlikehold</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag <b>Pris på komplett service, Varmeanlegg</b> <b>Servicepunkt; System 320.006</b>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 569 Service:					

## 32 Varme

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.7	<b>ZZA</b> <b>Drift og vedlikehold</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag <b>Pris på komplett service, Varmeanlegg</b> <b>Servicepunkt; System 320.007</b>	stk	1		
320.8	<b>ZZA</b> <b>Drift og vedlikehold</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag <b>Pris på komplett service, Varmeanlegg</b> <b>Servicepunkt; System 320.008</b>	stk	1		
320.9	<b>ZZA</b> <b>Drift og vedlikehold</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag <b>Pris på komplett service, Varmeanlegg</b> <b>Servicepunkt; System 320.009</b>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 569 Service:					

## 32 Varme

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.10	<b>ZZA</b> <b>Drift og vedlikehold</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag <b>Pris på komplett service, Varmeanlegg</b> <b>Servicepunkt; System 320.010</b>	stk	1		
320.11	<b>ZZA</b> <b>Drift og vedlikehold</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag <b>Pris på komplett service, Varmeanlegg</b> <b>Servicepunkt; System 320.011</b>	stk	1		
320.12	<b>ZZA</b> <b>Drift og vedlikehold</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag <b>Pris på komplett service, Varmeanlegg</b> <b>Servicepunkt; System 320.012</b>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 569 Service:					



## 32 Varme

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.13	<b>ZZA</b> <b>Drift og vedlikehold</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag <b>Pris på komplett service, Varmeanlegg</b> <b>Servicepunkt; System 320.013</b>	stk	1		
320.14	<b>ZZA</b> <b>Drift og vedlikehold</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag <b>Pris på komplett service, Varmeanlegg</b> <b>Servicepunkt; System 320.014</b>	stk	1		
320.15	<b>ZZA</b> <b>Drift og vedlikehold</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag <b>Pris på komplett service, Varmeanlegg</b> <b>Servicepunkt; System 320.015</b>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 569 Service:					

## 32 Varme

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.16	<b>ZZA</b> <b>Drift og vedlikehold</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag <b>Pris på komplett service, Varmeanlegg</b> <b>Servicepunkt; System 320.016</b>	stk	1		
320.17	<b>ZZA</b> <b>Drift og vedlikehold</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag <b>Pris på komplett service, Varmeanlegg</b> <b>Servicepunkt; System 320.017</b>	stk	1		
320.18	<b>ZZA</b> <b>Drift og vedlikehold</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag <b>Pris på komplett service, Varmeanlegg</b> <b>Servicepunkt; System 320.018</b>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 569 Service:					

## 32 Varme

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
320.19	<b>ZZA</b> <b>Drift og vedlikehold</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag <b>Pris på komplett service, Varmeanlegg</b> <b>Servicepunkt; System 320.019</b>	stk	1		
36	Luftbehandling				
360.0	<b>ZZA</b> <b>Drift og vedlikehold</b> <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag <b>I etterølgende poster i kapittel 360</b> ber vi om leverandørens enhetspris på gjennomføring av serviceoppdrag henført til systemer i henhold til systembilder. Systembildene er en del av- og finnes blant tilbudsdokumentene for denne tilbudsforespørselen.  b) Materialer Leverandøren skal gi tilbud på service, basert på at leverandørens eget fabrikat er montert i systemet.				
360.1	<b>ZZA</b> <b>Drift og vedlikehold</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag <b>Pris på komplett service, Luftbehandlingsanlegg</b> <b>Servicepunkt; System 360.001</b>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 569 Service:					

## 36 Luftbehandling

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
360.2	<b>ZZA</b> <b>Drift og vedlikehold</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag <b>Pris på komplett service, Luftbehandlingsanlegg</b> <b>Servicepunkt; System 360.002</b>	stk	1		
360.3	<b>ZZA</b> <b>Drift og vedlikehold</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag <b>Pris på komplett service, Luftbehandlingsanlegg</b> <b>Servicepunkt; System 360.003</b>	stk	1		
360.4	<b>ZZA</b> <b>Drift og vedlikehold</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag <b>Pris på komplett service, Luftbehandlingsanlegg</b> <b>Servicepunkt; System 360.004</b>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 569 Service:					

## 36 Luftbehandling

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
360.5	<b>ZZA</b> <b>Drift og vedlikehold</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag <b>Pris på komplett service, Luftbehandlingsanlegg</b> <b>Servicepunkt; System 360.005</b>	stk	1		
360.6	<b>ZZA</b> <b>Drift og vedlikehold</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag <b>Pris på komplett service, Luftbehandlingsanlegg</b> <b>Servicepunkt; System 360.006</b>	stk	1		
360.7	<b>ZZA</b> <b>Drift og vedlikehold</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag <b>Pris på komplett service, Luftbehandlingsanlegg</b> <b>Servicepunkt; System 360.007</b>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 569 Service:					

## 36 Luftbehandling

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
360.8	<b>ZZA</b> <b>Drift og vedlikehold</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag <b>Pris på komplett service, Luftbehandlingsanlegg</b> <b>Servicepunkt; System 360.008</b>	stk	1		
360.9	<b>ZZA</b> <b>Drift og vedlikehold</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag <b>Pris på komplett service, Luftbehandlingsanlegg</b> <b>Servicepunkt; System 360.009</b>	stk	1		
360.10	<b>ZZA</b> <b>Drift og vedlikehold</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag <b>Pris på komplett service, Luftbehandlingsanlegg</b> <b>Servicepunkt; System 360.010</b>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 569 Service:					

## 36 Luftbehandling

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
360.11	<b>ZZA</b> <b>Drift og vedlikehold</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag <b>Pris på komplett service, Luftbehandlingsanlegg</b> <b>Servicepunkt; System 360.011</b>	stk	1		
360.12	<b>ZZA</b> <b>Drift og vedlikehold</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag <b>Pris på komplett service, Luftbehandlingsanlegg</b> <b>Servicepunkt; System 360.012</b>	stk	1		
360.13	<b>ZZA</b> <b>Drift og vedlikehold</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag <b>Pris på komplett service, Luftbehandlingsanlegg</b> <b>Servicepunkt; System 360.013</b>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 569 Service:					

## 36 Luftbehandling

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
360.14	<b>ZZA</b> <b>Drift og vedlikehold</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag <b>Pris på komplett service, Luftbehandlingsanlegg</b> <b>Servicepunkt; System 360.014</b>	stk	1		
360.15	<b>ZZA</b> <b>Drift og vedlikehold</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag <b>Pris på komplett service, Luftbehandlingsanlegg</b> <b>Servicepunkt; System 360.015</b>	stk	1		
360.16	<b>ZZA</b> <b>Drift og vedlikehold</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag <b>Pris på komplett service, Luftbehandlingsanlegg</b> <b>Servicepunkt; System 360.016</b>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 569 Service:					



## 36 Luftbehandling

Postnr:::	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
360.17	<b>ZZA</b> <b>Drift og vedlikehold</b> Antall <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag <b>Pris på komplett service, Luftbehandlingsanlegg</b> <b>Servicepunkt; System 360.017</b>	stk	1		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 569 Service:					

## INNHOLDSFORTEGNELSE

<b>00 Generell del .....</b>	<b>.....</b>
00 Forside .....	00-1
04 Krav til tilbudet .....	00-2
05 Orientering .....	00-3
<b>010 Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplassen .....</b>	<b>010-1</b>
01 Rigg og Drift .....	010-3
05 Avfallshåndtering .....	010-6
06 Kvalitetssikrende tiltak .....	010-7
09 FDV-dokumentasjon .....	010-9
10 Regningsarbeid .....	010-12
<b>050 Innledning til teknisk beskrivelse .....</b>	<b>050-1</b>
A1 GENERELLE INNLEDENDE TEKSTER .....	050-2
<b>434 Lavspentfordelinger .....</b>	<b>.....</b>
4340 Lavspent fordeling til BAS .....	434-1
<b>562 Sentral Driftskontroll og Automatisering .....</b>	<b>562-1</b>
5621 Kurser for sentral driftskontroll .....	562-5
5622 Sentralutstyr for sentral driftskontroll .....	562-6
5623 Følere, givere, forstillingsorgan mv for sentral driftskontroll .....	562-30
<b>563 Lokal Automatisering .....</b>	<b>563-1</b>
3200 Lokal BAS for Varmeanlegg .....	563-10
3600 Lokal BAS for Luftbehandlingsanlegg .....	563-67
<b>569 Service .....</b>	<b>569-1</b>
32 Varme .....	569-9
36 Luftbehandling .....	569-16