



21.09.2012

Forsvarets forskningsinstitutt

Nytt talevarslingsanlegg

Tilbudsforespørsel

(C) ÅF Norge AS

Haslevangen 15, 0512 OSLO - firmapost@AFconsult.no - www.AFconsult.com/no - Tlf.: 24101010 faks: 24101011



ANBUDSSAMMENDRAG:

Kapittel		kr.
11	Fellesytelser
55	Lyd- og bildesystemer

SUM **kr.**

25 % merverdiavgift **kr.**

SUM TOTAL **kr.**

=====

Tilbudet er basert på ca. arbeidstimer

Timerpriser:

Prosjektleder / ingeniør	kr, - pr. time
Montør	kr, - pr. time
Hjelpemontør	kr, - pr. time
Læregutt	kr, - pr. time
Overtidsatser	50% 100 %
Prosjektleder / ingeniør	kr, - /, - pr. time
Montør	kr, - /, - pr. time
Hjelpemontør	kr, - /, - pr. time
Læregutt	kr, - /, - pr. time

Kurs

Det skal legges frem dokumentasjon over kurs på tilbudt utstyr som blir levert.

Fremdriftsplan

Entreprenøren skal sammen med tilbudet legge frem en fremdriftsplan for prosjektet, inkludert en forventet ferdigstillelsesdato.



Funksjon	Firma	Tlf	E-post
Oppdragsgiver	Forsvarets forskningsinstitutt Instituttveien 20 Postboks 25 2027 Kjeller	63 80 70 00	
RIE	ÅF Norge AS Alf Øivind Skarphol Pb 498 Økern, 0512 Oslo	24 10 10 10 24 10 10 49	alf-ovind.skarphol @afconsult.com



Tegninger som følger denne beskrivelse:

	Bygg 200	
E.554.200.U	Plan kjeller - Talevarsling	1:100
E.554.200.1	Plan 1 - Talevarsling	1:100
E.554.200.2	Plan 2 - Talevarsling	1:100
E.554.200.3	Plan 3 - Talevarsling	1:100
E.554.200.4	Plan 4 - Talevarsling	1:100
	Bygg 203	
E.554.203.U-1	Plan kjeller, fløy A og B - Talevarsling	1:100
E.554.203.U-2	Plan kjeller, fløy C og Epitek - Talevarsling	1:100
E.554.203.1-1	Plan 1, fløy A og B - Talevarsling	1:100
E.554.203.1-2	Plan 1, fløy C og Epitek - Talevarsling	1:100
E.554.203.2-1	Plan 2, fløy A og B - Talevarsling	1:100
E.554.203.2-2	Plan 2, fløy C og Epitek - Talevarsling	1:100
E.554.203.3-1	Plan 3, fløy A og B - Talevarsling	1:100
E.554.203.3-2	Plan 3, fløy C og Epitek - Talevarsling	1:100
E.554.203.4-1	Plan 4, fløy A og B - Talevarsling	1:100
E.554.203.4-2	Plan 4, fløy C og Epitek - Talevarsling	1:100
	Bygg 205	
E.554.205.U-1	Plan kjeller og 1- Talevarsling	1:100
E.554.205.2-3-4	Plan 2, 3 og 4 - Talevarsling	1:100
	Bygg 206	
E.554.206.U	Plan kjeller - Talevarsling	1:100
E.554.206.1	Plan 1- Talevarsling	1:100
	Bygg 207, 209 og 217	
E.554.207/209/217.U	Plan kjeller - Talevarsling	1:100
E.554.207/209/217.1	Plan 1- Talevarsling	1:100
E.554.207/209/217.2	Plan 2 - Talevarsling	1:100
E.554.207/209/217.3	Plan 3 - Talevarsling	1:100
	Bygg 208	
E.554.208.1	Plan 1 - Talevarsling	1:100
	Bygg 210	
E.554.210.U	Plan kjeller - Talevarsling	1:100
E.554.210.1	Plan 1- Talevarsling	1:100
E.554.210.2	Plan 2 - Talevarsling	1:100
E.554.210.3	Plan 3 - Talevarsling	1:100
	Bygg 216	
E.554.216.U	Plan kjeller - Talevarsling	1:100
E.554.216.1	Plan 1- Talevarsling	1:100
E.554.216.2	Plan 2 - Talevarsling	1:100
	Bygg 236	
E.554.236.1-2	Plan 1 og 2 - Talevarsling	1:100
	Bygg 237	
E.554.237.1	Plan 1 - Talevarsling	1:100
E.554.237.2	Plan 2 - Talevarsling	1:100
	Bygg 239	
E.554.239.U-3	Plan U, 1, 2 og 3 - Talevarsling	1:100



Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
11.1	<p>Rigg og drift</p> <p>Det vil ikke bli anledning for entreprenøren å opprette noe anleggskontor i lokalene hos FFI. Det vil heller ikke bli tilgang til garderobe. Parkering må skje på parkeringsplassene utenfor FFI.</p> <p>Det vil bli tilgang til toaletter og kantine inne på FFI.</p> <p>Lagerplass for elektriker vil være begrenset.</p> <p>Rigging av byggeplass</p>				
11.2	B21.110 PLANLEGGING, ADMINISTRASJON AV EGNE ARBEIDER	R.S.			-----
11.3	B21.112 UTARBEIDELSE OG SAMORDNING KS-PLANER/KONTROLLPLANER EGNE ARBEIDER	R.S.			-----
11.4	B21.113 UTARBEIDELSE AV HMS-PROSEDYRER EGNE ARBEIDER	R.S.			-----
11.5	B21.130 RIGGING SIKRING OG BESKYTTELSE EGNE ARBEIDER	R.S.			-----
11.6	B21.140 RIGGING FORLEGGING, KONTOR OG LAGER EGNE ARBEIDER	R.S.			-----
11.7	B21.150 RIGGING TRANSPORTANLEGG, RIGGTRANSPORTER EGNE ARBEIDER	R.S.			-----
11.8	ANNET RIGG - DRIFT EGNE ARBEIDER	RS			-----

Sum denne side:

Akkumulert 11 Fellesytelser :



Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	Nedrigging av egen byggeplass				
11.9	B23.110 AVSLUTNING ADMINISTRASJON EGNE ARBEIDER	R.S.			-----
11.10	B23.130 NEDRIGGING SIKRING OG BESKYTTELSE EGNE ARBEIDER	R.S.			-----
11.11	B23.140 NEDRIGGING AV FORLEGNING, KONTOR OG LAGER EGNE ARBEIDER	R.S.			-----
11.12	B23.150 NEDRIGGING AV TRANSPORTANLEGG, RIGGTRANSPORTER EGNE ARBEIDER	R.S.			-----
	Forsikring, sikkerhetsstillelse og gebyrer				
11.14	B11.1 ANSVARSFORSIKRING Entreprenøren skal uten at det begrenser hans økonomiske ansvar overfor tiltakshaver eller tredjemann, tegne ansvarsforsikring for tingskade og personskade, i henhold til NS 8405, punkt 10.2	R.S.			-----
11.15	B11.2 FORSIKRING AV KONTRAKTSARBEIDET	R.S.			-----
11.16	B12.1 SIKKERHETSSTILLELSE I BYGGETIDEN	R.S.			-----
11.17	B12.2 SIKKERHETSSTILLELSE I REKLAMASJONSTIDEN	R.S.			-----
11.18	B13.1 AVGIFTER OG GEBYRER	R.S.			-----

Sum denne side:

Sum 11 Fellesytelser :



Beskrivelse av nytt talevarslingsanlegg

Det skal prosjekteres og installeres et talevarslingsanlegg for 17 bygninger på Forsvarets Forskningsinstitutt på Kjeller (FFI). Anlegget skal brukes til å gi kritisk informasjon til de personer som oppholder seg på området. Anlegget skal opereres manuelt og skal ikke fungere som brannvarsling.

Anlegget skal etter beste evne prosjekteres etter kravene i HO2/98, men dette er ikke et krav, sentral komponenter og høyttalere skal være godkjent etter EN54 og registrert på FG sine sider (fg.fno.no). Den mekaniske installasjonen med tanke på rack osv behøver ikke oppfylle kravene i EN54 serien. Det vil bli akseptert komponenter som ikke er godkjente der det er behov for spesielle løsninger for å løse oppdragsgivers krav.

Tilbudet og anlegget skal dimensjoneres slik at oppdragsgiver kan fritt velge å kun installere anlegget i noen av byggene i denne omgang for deretter å installere anleggene i de resterende byggene senere. Forbehold i denne sammenheng skal klart komme frem av tilbud

Teknisk løsning.

Det skal installeres et talevarslingsanlegg som skal brukes for å gi viktige meldinger til personer som oppholder seg på område til FFI.

Sentralutstyr

Talevarslingsutstyret skal være digital teknologi og være designet for PA og evakuerings-systemer og godkjent for bruk etter følgende standarder EN54-16 og HO2-98.

Fordi systemet kan håndtere allaudio styring, kommunikasjon og kontroll på et digitalt plan, settes det store krav til fleksibilitet. Systemkonfigurasjon skal kunne foretas raskt og enkelt fra en PC med brukervennlige konfigurasjonsprogram, noe som eliminerer programmering av selve utstyret eller innviklet og tidkrevende kalibrering av systemet.

Konfigurasjonsprogramvaren skal benytte seg av internettbasert teknologi som gjør det mulig for autorisert personell å gå inn og overvåke systemet fra en hvilken som helst lokalisering. Når systemet er konfigurert skal PC-en kunne kobles fra og talevarslingssystemet fortsatt være operativ.

Det skal benyttes TCP/IP protokoll slik at systemet på en enkel måte kan samspille med andre systemer og periferutstyr. Talevarslingssystemet skal være fullt overvåket og ha loggføringsfunksjoner, slik at all trafikk i anlegget blir loggført. Talelager skal være inkludert i sentralutrustningen og være fullt overvåket. Eventuelt grensesnitt mot brannsentral skal være merkeuavhengig og ha mulighet for overvåkning.

Arkitekturen i systemet skal være slik at det muliggjør at alle systemenheter kan lokaliseres på et hvert punkt i nettverket. Eksterne interfacer for kontroll av inn- og utganger - for eksempel bordmikrofoner, sensorer og relékontakter - kan plasseres på de punkter i nettverket der det er ønskelig. Dette uten omfattende kostnader forbundet med dyrt tilleggsutstyr eller tidkrevende rekonfigureringer.

Systemet skal i tillegg kunne konfigureres for redundans ved å benytte en "ring nett" struktur. Dette betyr at en feil ved et gitt punkt i hovedkablingen ikke vil sette systemet ut av drift. Det benyttes fiberoptisk kabel for sammenknytning av enkelt komponenter i sentralutstyr for å forhindre uønsket støy fra annet utstyr.

Alt utstyr som er inklusive i talevarslings- og PA- anlegget skal være overvåket, dette inkluderer mikrofonstasjoner og mikrofonkapsler.

Det skal tilbys reserveenheter av de mest sentrale komponentene slik at oppdragsgiver kan utføre enkle utskiftinger selv.

Sentralutstyr skal plasseres i henhold til plantegningene. Hvis det er en "hovedsentral" skal denne plasseres i bygg 203.



Kommunikasjon mellom de forskjellige bygninger blir ivaretatt av oppdragsgiver, dette kan enten være som fiber direkte mellom byggene, eller som et egen lukket nettverk. Tilbyder må spesifisere hva de trenger for god kommunikasjon mellom byggene.

Høytalere

Høytalere skal ha godkjenning iht EN54-24, men der det foreligger krav til bakkoks e.l. for å oppfylle kravene kan dette droppes. Dette skal det i så fall opplyses om.

Det er planlagt tre forskjellige høytalere i denne installasjonen, dette for å redusere antall reservedeler for bruker. Høytalere er vist på tegningene med type 1, 3 eller 4.

Type 1:

Høytaler for montasje i tak eller på vegg. Høytalere skal felles inn der dette er mulig, der dette ikke er mulig skal det brukes en bakkoks for montasje på vegg eller tak. Installatør må selv bestykke riktig montasjemateriale i forhold til bygningene. Installatør kan velge å tilby forskjellige typer høytalere for innfelling, vegg montasje eller takmontasje. Hvis dette blir valgt skal det beskrives hvor de forskjellige skal brukes.

Spesifikasjoner:

- 6 watt / 100V
- SPL 1W, 1KHz, 1m > 88db
- Åpningsvinkel vertikalt og horisontalt ved 1KHz >175 grader

Type 3:

Høytaler skal være av typen hornhøytaler og være for montasje både ute og inne. Høytaler skal tilbys med nødvendig braketter for montasje på alle lokasjoner.

Spesifikasjoner:

- 10W/100V
- SPL 1W, 1KHz, 1m >100dB
- Åpningsvinkel vertikalt og horisontalt ved 1KHz >120 grader
- IP65

Type 4:

Høytaler skal være av typen hornhøytaler og være for montasje ute og inne. Høytaler skal tilbys med nødvendig braketter for montasje på alle lokasjoner.

Spesifikasjoner:

- 25W/100V
- SPL 1W, 1KHz, 1m >100dB
- Åpningsvinkel vertikalt og horisontalt ved 1KHz >70 grader
- IP65

Det skal installeres høytalere i følgende bygg:

- Bygg 029
- Bygg 200
- Bygg 203 A,B,C og D
- Bygg 205
- Bygg 206
- Bygg 207
- Bygg 209
- Bygg 210
- Bygg 217 - med Bygg 208
- Bygg 236
- Bygg 237
- Bygg 239



Plasseringer av høyttalerene er skissert på plantegningene, det er også angitt hvilke type høyttaler som er tenkt. Endelig avklaring av type høyttaler er installatør sitt ansvar å avklare før evt bestilling av utstyr gjøres. Installatør skal bekrefte til oppdragsgiver endelig antall av de forskjellige høyttalertyper før endelig bestilling gjøres.

I forslaget til montasje er det tenkt at høyttalere i korridorer skal kunne gi tilfredstillende lydtrykk inn på kontorene der det er "normale" innedører. Der det er spesielle dører er det plassert høyttalere inne i selve rommet.

Noen rom er meget lydtette og her vil det også normalt ikke være tillatt å bruke vanlig kobberkabel. Det forutsettes at tilbyder finner en løsning for å varsle personell som oppholder seg i disse rommene. Det ønskes en løsning for å kunne gi lydmeldinger inn i rommene ved bruk av fiber og en løsning for kun å gi lyssignal ved hjelp av fiber. Dette er lagt inn som en opsjon i mengdebeskrivelsen.

I noen områder er det ikke mulig å kunne garantere at man kan høre meldingene grunnet mye støy og/eller bruk av hørselsvern. Her ønskes det at det monteres varsellys som supplement.

Det skal tilbys en løsning der høyttalerlinjene overvåkes mot følgende feil: jordfeil, kortslutning og brudd. Dette skal resultere i en feilmelding til operatør samt at feillogg skal vise hvor feil har oppstått. Tilbyder bes spesifisere valgt løsning og hvilke grad av nøyaktighet vi kan forvente i feil anvisning.

Varsellys

Dette er lys som skal informere dem som oppholder seg i rommet at det er viktige meldinger som gis. Varlingen skal være sterk og pulserende. Det skal være av en slik karakter at det ikke skal være mulig å overse varslingen. Fargen på lyset skal være rød. Oppdragsgiver har ingen spesielle krav til varsellys utover at det skal være synlig i hele område det er tiltenkt, tilbyder står derfor fritt til å velge løsning.

Mikrofoner

Mikrofoner for anlegget skal plasseres i bygg 029 og 239 på angitt plassering. Begge mikrofonene skal virke parallelt og ha eksakt lik funksjon. Det skal være mulig å kalle opp alle bygg og oppkallsoner fra begge mikrofonene. Det skal være mulig å starte/stoppe ferdig innspilte meldinger samt starte evakuering fra begge mikrofonstasjonene.

Det skal tydelig fremgå på mikrofonstasjonene hvis det er noe feil med anlegget som kan gjøre at meldingene ikke kommer frem.

Bruker skal ikke kunne resette feil fra disse lokasjonene (bygg 029 og 239).

Det skal legges opp til en mikrofon/kontroll-enhet for test og resetting av feil i anlegget. Denne skal plasseres sentralt.

Forsterkere

Forsterkerne skal være av klasse D, som gir en signifikant høyere effekt for brukeren samtidig som den er plassbesparende og har behov for en betydelig mindre UPS (uninterrupted power supply). Forsterkerne skal ha lokal audio inngang (for mindre lokale forsterkersoner) og digital signalprosessering (DSP). Alle mikrofoner tilknyttet talevarslings- og PA- anlegget skal ha egen digital signalprosessering (DSP).

Det skal tilbys en ekstrakapasitet på 25% i anlegget pr. bygg.

Det skal tilbys en reserveforsterker pr bygg som automatisk koples inn ved feil på en forsterker.



Innspilte meldinger

Det skal spilles inn meldinger. Det bes om tilbud på dette som en opsjon. Antall meldinger, antall språk osv. vil bli avklart seinere. Tilbud bes for en pakke med 5 meldinger av 10 sekunder med 2 språk, det vil si 10 meldinger og 100 sekunder totalt. De innspilte meldingene skal etter innstallasjon leveres som elektroniske filer i kjent format og være oppdragsgivers eiendom.

Bygg 216

Dette bygget har i dag et eksisterende talevarslingsanlegg og her skal kun sentralutstyr byttes. Utstyret som er der i dag er av typen TOA og er levert av Scandec Systemer. Anlegget er delt inn i 6 oppkallssoner og har mikrofon ved inngangsdør. Detaljer om anlegget vil bli fremlagt på tilbudsbefering, samt at tilbydere vil kunne se på dette selv. Dette anlegget skal tilbys som en pris der alt er medtatt for at anlegget skal fornyes, men med mulighet for å ta inn meldinger fra det nye talevarslingssystemet. Dette er inklusiv ferdig innspilte meldinger lik de som er der i dag.

Kursopplegg

Høytalerekursene skal kobles i serie og avsluttes med et aktivt endeledd i siste høyttaler. Entreprenøren velger selv hvor mange kurser hvert enkelt bygg skal ha, men det tilstrebes å fylle kravene i HO2/98.

Kostnadene for kursopplegget bakes inn i prisen for høyttalerne.

Kostnadene for kabling mellom mikrofon, mikser og sentralutstyr skal regnes med i prisene for mikrofon og sentralutstyr.

Mellom byggene blir det av byggherren lagt et fibernet for talevarslingsanlegget. Elektroentreprenøren skal ta seg av tilkopling til disse fiberkablene.

Utstyret kan også kobles sammen i et LAN som blir levert av FFI.

Prosjekt: FFI - Nytt talevarslingsanlegg
55 Lyd- og bildesystemer
5 Lydanlegg



ÅF Consult AS

Dato: 21.09.2012

Side 55-5

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
555.1	<p>Sentralutstyr</p> <p>I hvert bygg plasseres en sentral. Sentralene er vist på plantegningene. De er stort sett plassert i kjelleren. Sentralene skal være bygget i et passende rack. Hver sentral skal inneholde nødvendig kontroller, overvåkingsenhet for høyttalerkurser, nødvendig antall forsterkere, eventuelle fiberconvertere, batteribackup og strømforsyning.</p> <p>Hver sentral skal også mikrofon for test eller mulighet for tilkopling av dette. Denne mikrofonen skal kunne resette feil samt teste alle soner i aktuell sentral.</p> <p>Sentralene skal ha 24/48V DC nødstrømsforsyning og batterier som back-up i tilfelle strømstans.</p> <p>Batterier skal ha kapasitet for å drive sentralen i 24 timer i stand-by og 30 minutter i full drift.</p> <p>Inkludert i prisen skal også være fast tilkopling til kurs med 230V spenning i det aktuelle rommet hvor sentralen plasseres.</p> <p>Sentralene skal ha utvidelsesmuligheter for minst 25% fler høyttalere.</p> <p>Serviceavtale for 1 år skal være inkludert i prisen for sentralene. Montasje skal være inkludert i prisen.</p>				
555.1.1	Sentral i bygg 029.	stk	1	-----	-----
555.1.2	Sentral i bygg 200.	stk	1	-----	-----
555.1.3	Sentral i bygg 203.	stk	1	-----	-----
555.1.4	Sentral i bygg 205.	stk	1	-----	-----
555.1.5	Sentral i bygg 206.	stk	1	-----	-----
555.1.6	Sentral i bygg 207.	stk	1	-----	-----
555.1.7	Sentral i bygg 209.	stk	1	-----	-----
555.1.8	Sentral i bygg 210.	stk	1	-----	-----
555.1.9	Sentral i bygg 216.	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert 55 Lyd- og bildesystemer :

Prosjekt: FFI - Nytt talevarslingsanlegg
55 Lyd- og bildesystemer
5 Lydanlegg



ÅF Consult AS

Dato: 21.09.2012

Side 55-6

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
555.1.10	Sentral i bygg 236.	stk	1	-----	-----
555.1.11	Sentral i bygg 239.	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert 55 Lyd- og bildesystemer :



Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
555.2.1	Høytalere og horn				
	XS3.321				
	HØYTTALER				
	TYPE: KABINETTHØYTTALER				
	KAPSLINGSGRAD: IP20				
	Beskrevet som "Type 1" ovenfor				
	Bygg 029	37			
	Bygg 200	42			
	Bygg 203	231			
	Bygg 205	66			
	Bygg 206	28			
	Bygg 207, 209, 217	107			
	Bygg 208	0			
	Bygg 210	23			
Bygg 236	12				
Bygg 237	26				
Bygg 239	22				
		stk	594		
555.2.2	Høytalere og horn				
	XS3.319				
	HØYTTALER				
	TYPE: HORNHØYTTALER				
	KAPSLINGSGRAD: IP 65				
	Beskrevet som "Type 3" ovenfor				
	Bygg 029	5			
	Bygg 200	1			
	Bygg 203	14			
	Bygg 205	3			
	Bygg 206	1			
	Bygg 207, 209, 217	1			
	Bygg 208	1			
	Bygg 210	0			
Bygg 236	0				
Bygg 237	4				
Bygg 239	2				
		stk	32		

Sum denne side:

Akkumulert 55 Lyd- og bildesystemer :

Prosjekt: FFI - Nytt talevarslingsanlegg

55 Lyd- og bildesystemer

5 Lydanlegg



ÅF Consult AS

Dato: 21.09.2012

Side 55-8

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
555.2.3	<p>XS3.319</p> <p>Beskrevet som "Type 4" ovenfor</p> <p>Bygg 029 0</p> <p>Bygg 200 0</p> <p>Bygg 203 2</p> <p>Bygg 205 2</p> <p>Bygg 206 2</p> <p>Bygg 207, 209, 217 0</p> <p>Bygg 208 0</p> <p>Bygg 210 0</p> <p>Bygg 236 0</p> <p>Bygg 237 7</p> <p>Bygg 239 2</p>	stk	15	-----	-----
555.2.4	<p>XN2.0031</p> <p>OPTISK SIGNALAPPARAT</p> <p>TYPE: VALGFRI</p> <p>LYSKILDE: VALGFRI</p> <p>LYSFARGE: RØDT LYS</p> <p>KAPSLINGSGRAD: IP20</p> <p>Bygg 029 0</p> <p>Bygg 200 0</p> <p>Bygg 203 5</p> <p>Bygg 205 1</p> <p>Bygg 206 1</p> <p>Bygg 207, 209, 217 0</p> <p>Bygg 208 0</p> <p>Bygg 210 0</p> <p>Bygg 236 0</p> <p>Bygg 237 3</p> <p>Bygg 239 0</p>	stk	10	-----	-----
555.3	<p>XS3.120</p> <p>MIKROFON</p> <p>UTFØRELSE: MED SVANEHALS OG FOT FOR BORDPLASSERING</p> <p>TILKNYTNING: VALGFRI</p> <p><i>Lokalisering:</i> I resepsjonen i bygg 029 og 239</p> <p>Mikrofonen skal ha knapper for valg av inntil 20 soner, samt alle soner samtidig, og knapper for avspilling av inntil 3 forskjellige standardbeskjeder.</p>	stk	2	-----	-----
555.4	<p>Demontering og fjerning av eksisterende talevarslingssentral i bygg 216, samt innkopling av de eksisterende sløyfene til ny sentral</p>	RS		-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert 55 Lyd- og bildesystemer :

Prosjekt: FFI - Nytt talevarslingsanlegg
55 Lyd- og bildesystemer
5 Lydanlegg



ÅF Consult AS

Dato: 21.09.2012

Side 55-9

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
555.5	Programmering og idriftsettelse av anlegget	RS			-----
555.6	Kursing av FFI's personell. Kursinnholdet skal dokumenteres i tilbudspapirene. Antall timer satt av til opplæring: _____	RS			-----
555.7	Innspilling av 10 talemeldinger	RS			-----
555.8	Opsjon: Varsling i rom med lydsignal, uten bruk av kobberkabel inn i rommet: Kr. _____ (Føres ikke inn i sammendraget)				
555.9	Opsjon: Varsling i rom med lyssignal, uten bruk av kobberkabel inn i rommet: Kr. _____ (Føres ikke inn i sammendraget)				

Sum denne side:

Sum 55 Lyd- og bildesystemer :

INNHOLDSFORTEGNELSE

0 ALMINNELIG DEL	0-1
02 ANBUDSSKJEMA MED SAMMENDRAG	02-1
05 ADRESSELISTE	05-1
06 ORIENTERING	06-1
11 Fellesytelser	11-1
55 Lyd- og bildesystemer	55-1
5 Lydanlegg	55-1

ANBUDSSKJEMA

11	Fellesytelser	-----
555	Lydanlegg	-----
55	Lyd- og bildesystemer	-----
