



**Troms og Finnmark fylkeskommune**  
Romssa ja Finnmarkku fylkkagielda  
Tromssan ja Finmarkun fylkinkomuuni

## **Hammerfest videregående skole - Blokk B, Nye ventilasjonsanlegg**

### **GENERALENTREPRISE**

**Teknisk mengdebeskrivelse (NS3420-ver.201801), alle fag**

**12.11.21**

**05 ADRESSELISTE****PROSJEKTERINGSLEDELSE:**

Norconsult AS  
Kielland Torkildsengate 1, 9900 Kirkenes  
Mob. 908 59 147  
Epost: aage.antonsen@norconsult.com  
Saksbehandler: Åge Ingemar Antonsen

**ARKITEKT:**

Norconsult AS  
W. Andersens gate 6, 9800 Vadsø  
Mob. 924 96 801.  
Epost: irene.jullum.hagen@norconsult.com  
Saksbehandler: Irene Jullum Hagen

**RÅDGIVENDE ING. VVS-TEKNIKK:**

Norconsult AS  
W. Andersens gate 6, 9800 Vadsø  
Mob. 464 29 088  
Epost: kristoffer.kjeldsen@norconsult.com  
Saksbehandler: Kristoffer Kjeldsen

**RÅDGIVENDE ING. EL-TEKNIKK:**

Norconsult AS  
Kielland Torkildsengate 1, 9900 Kirkenes  
Mob. 454 04 449  
Epost: rune.beddari@norconsult.com  
Saksbehandler: Rune Beddari

**RÅDGIVENDE ING. BRANN:**

Norconsult AS  
Skoleveien 1, 9407 Harstad  
Mob. 412 25 029  
Epost: ane.sofie.lilleng@norconsult.com  
Saksbehandler: Ane Sofie Lilleng

**RÅDGIVENDE ING. AKUSTIKK:**

Norconsult AS  
Vestfjordveien 4, 1338 Sandvika  
Mob. 454 01 788  
Epost: ingvald.festoy.desserud@norconsult.com  
Saksbehandler: Ingvald Festøy Desserud

**RÅDGIVENDE ING. MILJØ:**

Norconsult AS  
Løkkeveien 4A, 9510 Alta  
Mob. 951 27 742  
Epost: ronny.nyheim@norconsult.com  
Saksbehandler: Ronny Nyheim

Kapittel:		kr
01	Etablering, drift og avvikling	.....
09	Murerarbeider	.....
12	Tømrerarbeider	.....
15	Dørarbeider	.....
21	Malerarbeider	.....
22	Byggtapetsering	.....
23	Himlingsarbeider	.....
24	Fast bygginnredning	.....
25	Bygningsm. arb. for VVS	.....
26	Bygningsm. arb. for elektro	.....
28	Riving ved ombygging og rehabilitering	.....
31	Sanitæranlegg	.....
32	Varmeanlegg	.....
36	Ventilasjonsarbeid	.....
39	Riving, sanering og bortkjøring	.....
40	Elkraftinstallasjoner	.....
41	Basisinstallasjon for elkraft	.....
43	Lavspent forsyning	.....
44	Lys	.....
45	Elvarme	.....
49	Demontering og midlertidige arbeider	.....
52	Integrert kommunikasjon	.....
54	Alarm og signal	.....
56	Automatisering	.....

-----  
 Sum

.....  
 -----

**Totalsum overføres til tilbudssammenstilling alle fag.**

Kapittel: 00 Generell del

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>00.B2</b>	<p><b>Regningsarbeider, timerater, påslagsprosjenter</b></p> <p><b>01-18 REGNINGSARBEIDER</b></p> <p><b>ORIENTERING</b> Bygningsdelen omfatter poster for eventuelle endrings-/tilleggsarbeider og opsjoner.</p> <p>Poster vil være endel av konkurransegrunnlaget, men vil ikke inngå i kontraktssum. Poster kommer kun til anvendelse ved regulering av tilleggs-/endringsarbeider og opsjoner.</p> <p>Alle regningsarbeider skal avtales og godkjennes av byggherren.</p> <p>Mengder reguleres.</p>				
<b>00.B2.2</b>	<p><b>PÅSLAG FOR MATERIELL</b> Gjelder faktor hvor alla påslag på dokumentert netto innkjøpskostnad for materiell er inkludert.</p> <p>Påslag: _____ %</p> <p>Påslag ved innkjøpssum kr 100 000,- (påslag eksklusive fiktiv kjøpesum)</p>	RS			[_____]
<b>00.B2.3</b>	<p><b>PÅSLAG FOR ADMINISTRASJON</b> <b>SIDEENTREPRENØR</b> Gjelder faktor for administrasjon av eventuelle sideentreprenør.</p> <p>Påslag: _____ %</p>				
<b>00.B2.4</b>	<p><b>TIMEARBEID, SAKSBEHANDLER/INGENIØR</b> For uforutsette ting, medtas timer som avregnes mot utført arbeid uansett tidsrom (det honreres ikke for overtid).</p>	time	20,00	[_____]	
<b>00.B2.5</b>	<p><b>TIMEARBEID, BAS/FORMANN</b> For uforutsette ting, medtas timer som avregnes mot utført arbeid uansett tidsrom (det honreres ikke for overtid).</p>	time	20,00	[_____]	
<b>00.B2.6</b>	<p><b>TIMEARBEID, MONTØR</b> For uforutsette ting, medtas timer som avregnes mot utført arbeid uansett tidsrom (det honreres ikke for overtid). Antall</p>				
<b>00.B2.6.1</b>	Bygg-montør Tid	time	20,00	[_____]	
<b>00.B2.6.2</b>	VVS-montør Tid	time	20,00	[_____]	
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 00 Generell del:					

## Kapittel: 00 Generell del

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
00.B2.6.3	Elektro-/tele-montør Tid	time	20,00	[ _____ ]	
00.B2.7	<b>TIMEARBEID, LÆRLING</b> For uforutsette ting, medtas timer som avregnes mot utført arbeid uansett tidsrom (det honreres ikke for overtid). Antall				
00.B2.7.1	Bygg-lærling Tid	time	20,00	[ _____ ]	
00.B2.7.2	VVS-lærling Tid	time	20,00	[ _____ ]	
00.B2.7.3	Elektro/ tele-lærling Tid	time	20,00	[ _____ ]	
00.B2.8	<b>TIMEARBEID, MASKINFØRER</b> For uforutsette ting, medtas timer som avregnes mot utført arbeid uansett tidsrom (det honreres ikke for overtid).	time	20,00	[ _____ ]	
00.B2.9	<b>REGNINGSARBEIDER FOR MASKINER</b> Tilleggsarbeider for maskiner, inkludert tiltransport, forbruk m.m. samt alle påslag, offentlige avgifter og pålegg. Maskiner er uten fører.				
00.B2.9.1	Lastebil for massetransport 10m3	time	20,00	[ _____ ]	
00.B2.9.2	Gravemaskin, inntil 10 tonn	time	20,00	[ _____ ]	
00.B2.9.3	Gravemaskin, inntil 20 tonn	time	20,00	[ _____ ]	

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 00 Generell del:

Beskrivende mengdeberegning iht. NS3420, utgave 2018-02.

Følgende tegninger og dokumenter inngår i anbudsdocumentene:

Se egen tegningslister i vedlegg for tegninger. Oversikt over dokumenter som inngår i konkurransegrunnlaget finnes i generell beskrivelse del II.

Del 1 - Konkurransebeskrivelsen  
Del 2 - Kontraksbestemmelser  
Del 3- Teknisk mengdebeskrivelse  
Prisskjema for utfylling  
SHA plan

## Kapittel: 01 Etablering, drift og avvikling

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01	<p><b>Etablering, drift og avvikling</b></p> <p>Teknisk beskrivelse.</p> <p>Denne beskrivelsen er basert på <b>NS 3420 (201801)</b> med veiledning. Kodene til de spesifiserende tekstene viser til de bestemmelser i standardene som gjelder for de enkelte delprodukter.</p> <p>Spesifiserende tekster etter Norsk Standard er vist med versaler (store bokstaver).</p> <p>Der hvor ytelser/delprodukter ikke er kodet gjelder likevel standardens krav der disse er relevante.</p> <p>Tegninger og beskrivelse utfyller hverandre. Ved uoverstemmelser gjelder beskrivelsen fremfor tegninger.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Etablering, drift og avvikling:					

**ORIENTERING**

Denne bygn.del er basert på NS3420:201801.

Kodene til de spesifiserende tekstene viser til bestemmelser i standarden som gjelder for de enkelte utførelser.

Nedenstående ytelser skal inngå i entreprenørens arbeider:

**RIGGOMRÅDE**

Avklares med Byggherre

**RIGGING FELLES FASILITETER FOR EGNE OG ANDRE ANSATTE**

Generalentreprenøren for bygningen skal etablere følgende felles fasiliteter for:

- Egne mannskaper
- Underentreprenørens mannskaper
- Byggherrens byggeleder

Følgende felles fasiliteter skal etableres:

- Spiserom (egne mannskaper og underentreprenørers mannskaper)
- Møterom (antatt maks 8 personer, men må vurderes av entreprenøren). Møterommet skal være et egen rom (ikke samme som spiserommet).
- Toalett og garderober (egne mannskaper og underentreprenørers mannskaper)

**RENGJØRING FERDIG ARBEID**

Det henvises her til NS3420-post i beskrivende mengdeberegning for sluttrenngjøring.

**RYDDING**

Entreprenøren plikter å rydde etter egne arbeider og bringe alt avfall i henhold til avfallsplan. Det skal ryddes så ofte og grundig at det til enhver tid er ryddig, og slik at det ikke oppstår vansker for øvrig virksomhet. Dersom dette ikke overholdes, forbeholder byggherren seg rett til å foreta rydding for entreprenørens regning.

**BESKYTTELSE FERDIG ARBEID**

Entreprenøren må selv vurdere og bekoste det som her måtte være påkrevd i relasjon til det ansvar han har for sine arbeider inntil overlevering har funnet sted.



Prosjekt: HFVGS Blokk B - Nye ventilasjonsanlegg						Side 01-3
Kapittel: 01 Etablering, drift og avvikling						
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
01.11.1.1	<p><b>Rigging komplett</b> Skal omfatte alle Gereralentreprenørens arbeider inkludert underentreprenører.</p> <p><b>AV1.1A</b> <b>ETABLERING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID</b> Rund sum <i>Lokalisering:</i> Hammerfest videregående skole <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>I posten skal det også inngå</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tilrigging av møblert kontor min. 8 m2 med kontorpult, stol, gjestestol, hyller</li> <li>- tilrigging av møterom for avvikling av byggemøter, koordinerings- og fremdriftsmøter, byggherremøter. Møterommet skal minimum ha plass til 8 personer.</li> <li>-WC og garderobe for alle involverte entreprenører</li> <li>- 2 stk. 20 fots containere for lagring av utstyr og materiell</li> </ul>	RS				
01.11.1.2	<p><b>AJ8.22</b> <b>UTARBEIDELSE AV AVFALLSPASS</b> Rund sum <i>Andre krav:</i> Nei</p>	RS				
01.11.2	<p><b>AV3.1</b> <b>AVVIKLING AV BYGGE ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID</b> Rund sum <i>Lokalisering:</i> se beskrivelsen <i>Andre krav:</i> Nei</p>	RS				
01.11.3	<p>Byggepassgjerde</p> <p>Hele eller deler av denne post, med underposter kan utgå eller mengdejusteres. Avklares ved oppstart.</p>					
01.11.3.1	<p><b>AK3.323</b> <b>TILRIGGING FOR SIKRING ELLER BESKYTTELSE – LENGDE</b> Lengde <b>Formål:</b> Gjerde <i>Lokalisering:</i> Rundt riggområde <i>Omfang:</i> Valgfritt <i>Utførelse:</i> Byggepassgjerde h=2,0 meter <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m	100,00			
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 01 Etablering, drift og avvikling:						

## Kapittel: 01 Etablering, drift og avvikling

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.11.3.2	<b>AK3.314A</b> <b>TILRIGGING FOR SIKRING ELLER BESKYTTELSE – ANTALL</b> Antall <b>Formål:</b> Port i gjerde <i>Lokalisering:</i> Riggområde <i>Omfang:</i> Valgfritt <i>Utførelse:</i> Bxh=1 x 2,0 meter <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag I denne posten medtas nødvendig antall gang og kjøreporter.	stk	2		
01.12	<b>Drift av byggeplass</b>				
01.12.1	<b>AV2.1</b> <b>DRIFT AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID</b> Rund sum <i>Lokalisering:</i> Hammerfest VGS <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
01.12.2	<b>AM1.31</b> <b>HOVEDBEDRIFT</b> Rund sum <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
01.12.3	<b>AQ1.229</b> <b>AVSLUTTENDE BYGGRENGJØRING FOR EGET KONTRAKTARBEID – RUND SUM</b> Rund sum <b>Tidspunkt:</b> Før overtakelse <i>Lokalisering:</i> Hammerfest VGS <i>Type rom:</i> Alle rom <i>Arealangivelse:</i> Hele 1. etasje <i>Krav til renhet:</i> Klar for bruk <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Etablering, drift og avvikling:					

## Kapittel: 01 Etablering, drift og avvikling

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.12.4	<b>AQ4.202</b> <b>OPPLÆRING AV BRUKERE OG DRIFTSPERSONELL</b> Rund sum <b>Anlegg:</b> Uspesifisert <b>Personell:</b> Drifts- og vedlikeholdspersonell <i>Beskrivelse av opplæringen:</i> intill 5 deltakere fra bh/ Brukere. Utføres i felles gjennomgang. Oppfølging pr. telefon skal være medtatt innenfor to måneder etter overtakelse. <i>Opplæringens varighet:</i> 8 t felles gjennomgang, samt 2 mnd. oppfølging pr. telefon etter overtakelse. <i>Andre krav:</i> Nei	RS			-----
01.12.5	<b>AU4.1</b> <b>DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSKRAV</b> Rund sum <i>Dokumentasjonskrav:</i> Driftsinstrukser for alle fag i pdf format <i>Andre krav:</i> Nei	RS			-----
Sum denne side:					
Sum Kapittel 01 Etablering, drift og avvikling:					

## Kapittel: 09 Murerarbeider

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>09</b>	<b>Murerarbeider</b>				
<b>09.242</b>	<b>Ikke-bærende innervegger</b>				
<b>09.242.1</b>	<b>NB7.12990321A</b> <b>GJENMURING AV ÅPNING</b> Antall <b>Bygningsdel:</b> Dør <b>Murprodukt:</b> Lydleca <b>Murproduktets trykkfaset:</b> Valgfri <b>Overflatebehandling:</b> – Til slemming side 1 – Til puss side 2 <b>Eksponering:</b> Eksponeringsklasse MX1 <b>Lokalisering:</b> Korridorvegg mot tekniske rom, rom 129 og 108. <b>Dimensjon:</b> Tilpasses eksisterende vegg. <b>Stein/blokk:</b> Tilpasses eksisterende. <b>Mørtel:</b> Valgfritt <b>Armering:</b> Valgfritt <b>Andre krav:</b>  a) Omfang og prisgrunnlag Vegg skal holde EI60 og R'w 60 dB Vegg skal flukte på begge sider  Gjenmuringene skal inkludere slemming mot korridor og puss mot tilstøtende rom i tillegg til gips mot klasserom/teknisk rom 128/129.	stk	3		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 09 Murerarbeider:					

## Kapittel: 12 Tømrerarbeider

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>12</b>	<b>Tømrerarbeider</b>				
<b>12.242</b>	<b>Ikke-bærende innervegger</b>				
	<b>GENERELT</b>				
	Veggtyper i følgende poster viser til veggtyper i plantegninger og skjemategninger.				
	Det vises til skjematetegninger A-63-00-01 Veggtypeskjema A-21-01-03 Plan 01				
<b>12.242.1</b>	Innervegg IV04i				
	Påføring på lecavegg 73 mm trestender (70 mm mineralull) 2x12,5 mm gips				
	Veggen skal holde EI60 og R'w 60 dB sammen med eksisterende korridorvegg.				
	Areal		16,00		
	Areal				
<b>12.242.1.1</b>	<b>QB2.121118</b> <b>BINDINGSVERK AV HELTRE</b>				
	Areal	m <sup>2</sup>	16,00		
	<b>Fasthet/sortering:</b> Fasthets-/sorteringsklasse C24/T2 <b>Type bindingsverk:</b> Enkelt <b>Dimensjon:</b> 36 mm x 73 mm <b>Spikerslag:</b> Uten <i>Lokalisering:</i> Utforing i teknisk rom på innvendig side, rom 108 og 129. <i>Feste bunnsvill:</i> Valgfritt <i>Vegghøyde:</i> 3595 mm <i>Underlag:</i> Leca <i>Andre krav:</i> Nei				
<b>12.242.1.2</b>	<b>SB1.11128</b> <b>ISOLERING AV VEGGER MED PLATER ELLER RULLER AV MINERALULL</b>				
	Isolert areal	m <sup>2</sup>	16,00		
	<b>Montasje:</b> I bindingsverk av tre <b>Tykkelse:</b> 70 mm <i>Lokalisering:</i> Utforing i teknisk rom på innvendig side, rom 129. <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Tømrerarbeider:					

## Kapittel: 12 Tømrerarbeider

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.242.1.3	<p><b>QK5.31222</b>  <b>UBEHANDLEDE PLATER PÅ VEGG INNVENDIG</b>  Areal  <b>Platemateriale:</b> Gipsbaserte plater  <b>Utførelse:</b> Skrudd  <i>Lokalisering:</i> Utføring i teknisk rom på innvendig side, rom 129.  <i>Antall lag:</i> 2  <i>Bygningsdel:</i> Innervegg  <i>Underlag:</i> Bindingsverk i tre  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>2</sup>	16,00		
12.242.2	<p>Innervegg IV05gi</p> <p>Dobbel stendervegg  3x12,5 mm gips  73 mm trestender  (70 mm mineralull)  15 mm luftespalte  73 mm trestender  (70 mm mineralull)  1x15mm OSB  2x12,5 mm gips</p> <p>Veggen skal holde EI60 og R'w 60 dB</p> <p>Areal 76,00</p> <p>Areal</p>				
12.242.2.1	<p><b>QK5.31222</b>  <b>UBEHANDLEDE PLATER PÅ VEGG INNVENDIG</b>  Areal  <b>Platemateriale:</b> Gipsbaserte plater  <b>Utførelse:</b> Skrudd  <i>Lokalisering:</i> Innervegg mellom klasserom 128 og teknisk rom 129, og innervegg mellom klasserom 107 og teknisk rom 108.  <i>Antall lag:</i> 3  <i>Bygningsdel:</i> Innervegg  <i>Underlag:</i> Bindingsverk i tre  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>2</sup>	76,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Tømrerarbeider:					

## Kapittel: 12 Tømrerarbeider

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.242.2.2	<b>QB2.124178</b> <b>BINDINGSVERK AV HELTRE</b> Areal <b>Fasthet/sortering:</b> Fasthets-/sorteringsklasse C24/T2 <b>Type bindingsverk:</b> Doble stendere <b>Dimensjon:</b> 48 mm x 73 mm <b>Spikerslag:</b> Uten <i>Lokalisering:</i> Innervegg mellom klasserom 128 og teknisk rom 129, og innervegg mellom klasserom 107 og teknisk rom 108. <i>Feste bunnsvill:</i> Valgfritt <i>Vegghøyde:</i> 3595 mm <i>Underlag:</i> Bindingsverk av tre <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	76,00		
12.242.2.3	<b>SB1.11128</b> <b>ISOLERING AV VEGGER MED PLATER ELLER RULLER AV MINERALULL</b> Isolert areal <b>Montasje:</b> I bindingsverk av tre <b>Tykkelse:</b> 70 mm <i>Lokalisering:</i> Innervegg mellom klasserom 128 og teknisk rom 129, og innervegg mellom klasserom 107 og teknisk rom 108. <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	76,00		
12.242.2.4	<b>QB2.124178</b> <b>BINDINGSVERK AV HELTRE</b> Areal <b>Fasthet/sortering:</b> Fasthets-/sorteringsklasse C24/T2 <b>Type bindingsverk:</b> Doble stendere <b>Dimensjon:</b> 48 mm x 73 mm <b>Spikerslag:</b> Uten <i>Lokalisering:</i> Innervegg mellom klasserom 128 og teknisk rom 129, og innervegg mellom klasserom 107 og teknisk rom 108. <i>Feste bunnsvill:</i> Valgfritt <i>Vegghøyde:</i> 3595 mm <i>Underlag:</i> Bindingsverk av tre <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	76,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Tømrerarbeider:					

## Kapittel: 12 Tømrerarbeider

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.242.2.5	<p><b>SB1.11128</b>  <b>ISOLERING AV VEGGER MED PLATER ELLER RULLER AV MINERALULL</b>            Isolert areal  <b>Montasje:</b> I bindingsverk av tre  <b>Tykkelse:</b> 70 mm  <i>Lokalisering:</i> Innervegg mellom klasserom 128 og teknisk rom 129, og innervegg mellom klasserom 107 og teknisk rom 108.  <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Valgfritt  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>2</sup>	76,00		
12.242.2.6	<p><b>QK5.31242</b>  <b>UBEHANDLEDE PLATER PÅ VEGG INNVENDIG</b>            Areal  <b>Platemateriale:</b> OSB-baserte plater  <b>Utførelse:</b> Skrudd  <i>Lokalisering:</i> Innervegg mellom klasserom 128 og teknisk rom 129, og innervegg mellom klasserom 107 og teknisk rom 108.  <i>Antall lag:</i> 1  <i>Bygningsdel:</i> Innervegg  <i>Underlag:</i> Bindingsverk av tre  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>2</sup>	76,00		
12.242.2.7	<p><b>QK5.31222</b>  <b>UBEHANDLEDE PLATER PÅ VEGG INNVENDIG</b>            Areal  <b>Platemateriale:</b> Gipsbaserte plater  <b>Utførelse:</b> Skrudd  <i>Lokalisering:</i> Innervegg mellom klasserom 128 og teknisk rom 129, og innervegg mellom klasserom 107 og teknisk rom 108.  <i>Antall lag:</i> 2  <i>Bygningsdel:</i> Innervegg  <i>Underlag:</i> OSB-plater  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>2</sup>	76,00		
12.242.3	<p>Innervegg IV05gi</p> <p>Utføring rundt betongsøyler i teknisk rom, rom 129            73 mm trestender            (70 mm mineralull)            3x12,5 mm gips</p> <p>Veggen skal holde EI 60 og R'w 60 dB sammen med IV05gi</p> <p>Areal 9,00</p> <p>Areal</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12 Tømrerarbeider:



## Kapittel: 12 Tømrerarbeider

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.242.3.1	<b>QB2.121118</b> <b>BINDINGSVERK AV HELTRE</b> Areal <b>Fasthet/sortering:</b> Fasthets-/sorteringsklasse C24/T2 <b>Type bindingsverk:</b> Enkelt <b>Dimensjon:</b> 36 mm x 73 mm <b>Spikerslag:</b> Uten <i>Lokalisering:</i> Utforing rundt søyler i teknisk rom, rom 129. <i>Feste bunnsvill:</i> Valgfritt <i>Vegghøyde:</i> 3595 mm <i>Underlag:</i> Frittstående <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	9,00		
12.242.3.2	<b>SB1.11128</b> <b>ISOLERING AV VEGGER MED PLATER ELLER RULLER AV MINERALULL</b> Isolert areal <b>Montasje:</b> I bindingsverk av tre <b>Tykkelse:</b> 70 mm <i>Lokalisering:</i> Utforing rundt søyler i teknisk rom, rom 129. <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	9,00		
12.242.3.3	<b>QK5.31222</b> <b>UBEHANDLEDE PLATER PÅ VEGG INNVENDIG</b> Areal <b>Platemateriale:</b> Gipsbaserte plater <b>Utførelse:</b> Skrudd <i>Lokalisering:</i> Utforing rundt søyler i teknisk rom, rom 129. <i>Antall lag:</i> 3 <i>Bygningsdel:</i> Innervegg <i>Underlag:</i> Bindingsverk i tre <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	9,00		
12.242.4	Innervegg IV07i  Gipslag rundt eksisterende vegger i teknisk rom, rom 129. 2x12,5 mm gips  Veggen skal holde EI 60 sammen med eksisterende vegg mot bøttekott, rom 130.  Areal 16,00  Areal				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Tømrerarbeider:					

## Kapittel: 12 Tømrerarbeider

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.242.4.1	<b>QK5.31222</b> <b>UBEHANDLEDE PLATER PÅ VEGG INNVENDIG</b> Areal <b>Platemateriale:</b> Gipsbaserte plater <b>Utførelse:</b> Skrudd <i>Lokalisering:</i> Gipslag rundt eksisterende vegger i teknisk rom <i>Antall lag:</i> 2 <i>Bygningsdel:</i> Innervegg <i>Underlag:</i> Gips <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	16,00		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 12 Tømrerarbeider:					

## Kapittel: 15 Dørarbeider

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
15	<b>Dørarbeider</b>				
15.244	<b>Vinduer, dører, foldevegger</b>  Denne bygningsdel omfatter innerdører. Det vises til skjemategninger A-62-00-01 Dørskjema BTR 1 og BTR 2.  Lås og beslagsliste utarbeides av entreprenør. Låssystem tilpasses eksisterende system. Dører til tekniske rom skal ha adgangskontroll.  Ståldører leveres inklusive omklamringskarm.				
15.244.1.1	<b>RH2.21139542168840A INNERDØR – HENGSLER – UTEN GLASS</b> Antall <b>Omfang:</b> Levering og innsetting <b>Dørbetegnelse:</b> IDD 03 <b>Overflatemateriale:</b> Stål <b>Slagretning:</b> Utadslående mot venstre <b>Antall fløyer:</b> To fløyer <b>Brannmotstand:</b> EI2 60-CSa <b>Varmegjennomgang:</b> Ingen krav <b>Luftlydisolasjon:</b> Laboratoriemålt lydreduksjonstall (Rw) $\geq 43$ dB <b>Innbruddsmotstand:</b> Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Iht dørliste og plantegninger <i>Dørtype:</i> IDD03 iht dørliste <i>Dimensjon:</i> 13Mx21M <i>Terskel:</i> Rustfritt stål <i>Overflatebehandling:</i> Karm leveres ferdig malt i samme farge som dørbblad <i>Forberedelse for tillegglåser og -beslag:</i> Skal ha adgangskontroll. <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Låser og beslag i henhold til beslagsliste medtas i enhetspris. Fugetetting, dytting og tetting i henhold til lyd- og brannkrav medtas i enhetspris. Dør inklusive omklamringskarm.  b) Materialer Farge på ståloverflate, kantlist og karm som for eksisterende dører.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 15 Dørarbeider:

## Kapittel: 15 Dørarbeider

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
15.244.1.2	<p><b>RH2.21139542148840A</b>  <b>INNERDØR – HENGSLER – UTEN GLASS</b>            Antall  <b>Omfang:</b> Levering og innsetting  <b>Dørbetegnelse:</b> IDD 04  <b>Overflatemateriale:</b> Stål  <b>Slagretning:</b> Utadslående mot venstre  <b>Antall fløyer:</b> Tofløyet  <b>Brannmotstand:</b> EI2 60-Sa  <b>Varmegjennomgang:</b> Ingen krav  <b>Luftlydisolasjon:</b> Laboratoriemålt lydreduksjonstall (Rw) &gt;= 43 dB  <b>Innbruddsmotstand:</b> Uspesifisert  <i>Lokalisering:</i> Iht dørliste og plantegninger  <i>Dørtype:</i> IDD04 iht dørliste  <i>Dimensjon:</i> 16Mx21M  <i>Terskel:</i> Rustfritt stål  <i>Overflatebehandling:</i> Karmen leveres ferdig malt i samme farge som dørbblad  <i>Forberedelse for tillegglåser og -beslag:</i> Skal ha adgangskontroll.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Låser og beslag i henhold til beslagsliste medtas i enhetspris.            Fugetetting, dytting og tetting i henhold til lyd- og brannkrav medtas i enhetspris.            Dør inklusive omklamringskarm.</p> <p>b) Materialer            Farge på ståloverflate, kantlist og karmen som for eksisterende dører.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 15 Dørarbeider:					

## Kapittel: 21 Malerarbeider

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>21</b>	<b>Malerarbeider</b>				
<b>21.246</b>	<b>Kledning og overflater</b>				
<b>21.246.1</b>	<b>TB4.322417A</b> <b>MALEBEHANDLING PÅ GIPSPLATEKLEDNING</b> Areal <b>Konstruksjon:</b> Vertikal veggflate <b>Behandling:</b> Estetisk klasse K2 Innsparkling av strimmel 2 ganger flekksparkling 1 gang skjøtsparkling 2 strøk maling <i>Lokalisering:</i> I henhold til delmengder. Gjelder nye gipskledde vegger. <i>Underlag:</i> Til 100 mm over himling <i>Materialer:</i> Akrylmaling <i>Farge:</i> I henhold til fargeskjema som utarbeides av arkitekt i produksjonsfase. I hovedsak tilpasses fargen eksisterende vegger i rommet. <i>Glanstall:</i> 07 <i>Emisjonskrav til toppstrøket:</i> Klasse II <i>Andre krav:</i>  x) Mengderegler Regulerbar post etter faktiske mengder.  129 Teknisk rom 55,00 128 Klasserom 50,00 107 Klasserom 30,00 108 Teknisk rom 37,00	m <sup>2</sup>	172,00		
				Sum denne side:	
				Akkumulert Kapittel 21 Malerarbeider:	

## Kapittel: 21 Malerarbeider

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
21.246.2.1	<p><b>TB2.252413A</b>  <b>MALEBEHANDLING PÅ BETONGELEMEN</b>  <b>INNVEDIG – STÅENDE ELEMENT</b></p> <p>Areal</p> <p><b>Konstruksjon:</b> Vertikal veggflate  <b>Behandling:</b> Estetisk klasse K2  — 2 strøk maling  <i>Lokalisering:</i> I henhold til delmengder (langvegg i klasserom).  <i>Underlag:</i> Til 100 mm over himling  <i>Materialer:</i> Akrylmaling  <i>Farge:</i> I henhold til fargeskjema som utarbeides av arkitekt i produksjonsfase. I hovedsak tilpasses fargen eksisterende vegger i rommet.  <i>Glanstall:</i> 07  <i>Emisjonskrav til toppstrøket:</i> Klasse II  <i>Andre krav:</i></p> <p>b) Materialer  Veggene består av betong og murverk.</p> <p>x) Mengderegler  Regulerbar post etter faktiske mengder.</p> <p>132 Klasserom 7,00  133 Klasserom 27,00  134 Klasserom 27,00  106 Klasserom 27,00  112 Klasserom 27,00</p>	m <sup>2</sup>	115,00		
21.246.3.1	<p><b>TA3.422933A</b>  <b>SPARKLING – AREAL</b></p> <p>Areal</p> <p><b>Bygningsmateriale:</b> Betong/murverk  <b>Metode:</b> Helseparkling  <b>Antall ganger:</b> 3  <i>Lokalisering:</i> I henhold til delmengder.  <i>Flate som skal behandles:</i> Innevegg, delevegger mellom klasserom/ tekniske rom der lettvegger er revet.  <i>Andre krav:</i></p> <p>x) Mengderegler  Regulerbar post etter faktiske mengder.</p> <p>128 Klasserom 1,00  132 Klasserom 0,27  133 Klasserom 0,27  134 Klasserom 0,27  106 Klasserom 0,27  108 Teknisk rom 1,00  112 Klasserom 0,27</p>	m <sup>2</sup>	3,35		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 21 Malerarbeider:					

## Kapittel: 21 Malerarbeider

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
21.246.4.1	<b>TB2.52413A</b> <b>MALEBEHANDLING PÅ PUSSET FLATE INNVENDIG</b> Areal <b>Konstruksjon:</b> Vertikal veggflate <b>Behandling:</b> Estetisk klasse K2 — Sliping — 2 strøk maling <i>Lokalisering:</i> I henhold til delmengder. <i>Underlag:</i> Puss <i>Materialer:</i> Akrylmaling <i>Farge:</i> Iht. fargeskjema som utarbeides av arkitekt i produksjonsfasen. I hovedsak tilpasses veggfargen eksisterende vegger i rommet. <i>Glanstall:</i> 07 <i>Emisjonskrav til toppstrøket:</i> Klasse II <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Posten inkluderer maling av gjenmurte døråpninger med pusset overflate. x) Mengdereglar Regulerbar post etter faktiske mengder.  108 Teknisk rom 30,00	m <sup>2</sup>	30,00		
21.246.5.1	<b>TB2.252422A</b> <b>MALEBEHANDLING PÅ BETONGELEMMENT INNVENDIG – STÅENDE ELEMMENT</b> Areal <b>Konstruksjon:</b> Skrå veggflate <b>Behandling:</b> Estetisk klasse K3 — 1 gang flekksparkling — 2 ganger helsparkling — Grunning — Mellomflekking — 2 strøk maling <i>Lokalisering:</i> I henhold til delmengder. <i>Underlag:</i> Tidligere malt betong <i>Materialer:</i> Valgfritt <i>Farge:</i> Iht. fargeskjema som utarbeides av arkitekt i produksjonsfasen. I hovedsak tilpasses veggfargen eksisterende vegger i rommet. <i>Glanstall:</i> 07 <i>Emisjonskrav til toppstrøket:</i> Klasse II <i>Andre krav:</i>  x) Mengdereglar Regulerbar post etter faktiske mengder.  128 Klasserom 20,00 108 Teknisk rom 10,00	m <sup>2</sup>	30,00		
				Sum denne side:	
				Akkumulert Kapittel 21 Malerarbeider:	

## Kapittel: 21 Malerarbeider

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
21.246.6.1	<p><b>TB2.52999A</b>  <b>MALEBEHANDLING PÅ PUSSET FLATE INNVEDIG</b>  Areal</p> <p><b>Konstruksjon:</b> Gjenmurt veggflate i korridorer  <b>Behandling:</b> Som eksisterende korridorvegg  <i>Lokalisering:</i> I henhold til delmengder.  <i>Underlag:</i> Slemming på mur  <i>Materialer:</i> Som maling benyttet på øvrige korridorvegger  <i>Farge:</i> Som eksisterende farge i korridor.  <i>Glanstall:</i> Som eksisterende farge i korridor  <i>Emisjonskrav til toppstrøket:</i> Som eksisterende farge i korridor.  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Posten inkluderer maling av gjenmurte døråpninger med pusset overflate.  x) Mengderegler  Regulerbar post etter faktiske mengder.</p> <p>120 Korridor 2,10  105 Korridor 4,20</p>	m <sup>2</sup>	6,30		
21.256	<b>Faste himlinger og overflatebehandling</b>				
21.256.1	<p><b>TB4.323127A</b>  <b>MALEBEHANDLING PÅ GIPSPLATEKLEDNING I HIMLING</b>  Areal</p> <p><b>Konstruksjon:</b> Horisontal himling  <b>Behandling:</b> Estetisk klasse K2  Innsparkling av strimmel  2 ganger flekksparkling  1 gang skjøtsparkling  2 strøk maling  <i>Lokalisering:</i> Plan 01, himlingstype H03 i korridorer  <i>Underlag:</i> Gips  <i>Materialer:</i> Akrylmaling  <i>Farge:</i> Farge tas ut av arkitekt i detaljprosjekteringsfasen. Fargen skal være retningsgivende.  <i>Glanstall:</i> 07  <i>Emisjonskrav til toppstrøket:</i> Klasse II  <i>Andre krav:</i></p> <p>x) Mengderegler  Regulerbar post etter faktiske mengder.</p>	m <sup>2</sup>	26,00		
				Sum denne side:	
				Akkumulert Kapittel 21 Malerarbeider:	



## Kapittel: 21 Malerarbeider

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
21.256.2	<p><b>TB4.322417</b>  <b>MALEBEHANDLING PÅ GIPSPLATEKLEDNING</b>  Areal  <b>Konstruksjon:</b> Vertikal veggflate  <b>Behandling:</b> Estetisk klasse K2  Innsparkling av strimmel  2 ganger flekksparkling  1 gang skjøtsparkling  2 strøk maling  <i>Lokalisering:</i> Plan 01, skjørt ved himlingstype H03 i korridorer  <i>Underlag:</i> Gips  <i>Materialer:</i> Akrylmaling  <i>Farge:</i> Farge tas ut av arkitekt i detaljprosjekteringsfasen. Samme farge som H03.  <i>Glanstall:</i> 07  <i>Emisjonskrav til toppstrøket:</i> Klasse II  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>2</sup>	3,45		
21.256.3	<p><b>TB2.223126A</b>  <b>MALEBEHANDLING PÅ UBEHANDLET PLASSTØPT BETONG INNVENDIG</b>  Areal  <b>Konstruksjon:</b> Horisontal himling  <b>Behandling:</b> Estetisk klasse K2 - 2 strøk maling  <i>Lokalisering:</i> Plan 01, himling tekniske rom, rom 129 og 108.  <i>Underlag:</i> Betong  <i>Materialer:</i> Maling for underlag av betong.  <i>Farge:</i> NCS S 0502-y  <i>Glanstall:</i> 07  <i>Emisjonskrav til toppstrøket:</i> Klasse II  <i>Andre krav:</i></p> <p>x) Mengderegler  Regulerbar post etter faktiske mengder.</p>	m <sup>2</sup>	84,00		
				Sum denne side:	
				Sum Kapittel 21 Malerarbeider:	

## Kapittel: 22 Byggtapetsering

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>22</b>	<b>Byggtapetsering</b>				
<b>22.255</b>	<b>Gulvoverflate</b>  Bygningsdelen omfatter banebelegg av vinyl.  Alle klasserom og tekniske rom skal ha belegg. Tekniske rom skal ha oppbrett på vegg, mens klasserom skal ha gummilister. Oppbrett i tekniske rom er medtatt i egne poster.  Det vises til plantegning A-21-01-03 som gir oversikt over ulike beleggtypen mht beleggtypen. Fargene på skjemaet viser ikke fargevalg, kun variantene.  Alle mengder er regulerbare.				
<b>22.255.2</b>	<b>TA3.461183A AVRETTINGSLAG</b> Areal <b>Bygningsmateriale:</b> Betong <b>Type avrettingsmasse:</b> Sementbasert <b>Armering:</b> Uarmert <b>Toleranser:</b> Normale <i>Lokalisering:</i> Se delmengder <i>Flate som skal behandles:</i> Ujevne gulvflater etter riving av eksisterende belegg. <i>Gulvets tiltenkte bruk:</i> Klasserom/ tekniske rom. <i>Materialer:</i> Selvavrettende masse. <i>Antatt gjennomsnittlig tykkelse:</i> Ca. 20 mm <i>Andre krav:</i>  x) Mengdereglar Regulerbar post etter faktiske mengder.	m <sup>2</sup>	200,00		
<b>22.255.3</b>	Forbehandling for vinylbelegg  Klasserom 128 88,40 Teknisk rom 129 46,50 Klasserom 132 62,00 Klasserom 133 68,20 Klasserom 134 66,50 Klasserom 106 66,40 Klasserom 107 69,10 Teknisk rom 108 37,50 Klasserom 112 68,50				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 22 Byggtapetsering:					

## Kapittel: 22 Byggtapetsering

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
22.255.3.1	<p><b>TA3.422139A</b>  <b>SPARKLING – AREAL</b>  Areal  <b>Bygningsmateriale:</b> Betong  <b>Metode:</b> Hesparkling  <b>Antall ganger:</b> Se a)  <i>Lokalisering:</i> På gulv på grunn og påstøp på dekke.  Gulvflater som skal ha vinylbelegg.  <i>Flate som skal behandles:</i> -  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Underlag av betong. Omfang og tykkelse på sparkling må vurderes av entreprenør og må ses i sammenheng med kvaliteten på den ferdige betongoverflaten.</p> <p>x) Mengderegler  Regulerbar post etter faktiske mengder.</p>	m <sup>2</sup>	573,10		
22.255.4	<p>Vinylbelegg. Sklisikring R9.</p> <p>128 Klasserom 88,40  132 Klasserom 62,00  133 Klasserom 68,20  134 Klasserom 66,50  106 Klasserom 66,40  107 Klasserom 69,10  112 Klasserom 68,50</p>				
22.255.4.1	<p><b>TH2.121A</b>  <b>HALVHARDT BELEGG PÅ GULV</b>  Areal  <b>Materiale:</b> Vinyl på rull  <b>Leggemåte:</b> Hellimt  <i>Lokalisering:</i> På gulv på grunn og påstøp på dekke. Se delmengder under hovedpost  <i>Type belegg:</i> Banebelegg. NS-EN ISO 10874  Klassifisering 34. Mønstervirkning med prikker/ sand eller ensfarget. Farge avklares av arkitekt i henhold til fargekart for tilbudt produkt. Det skal kunne velges inntil 5 forskjellige farger. Sklisikring R9.  <i>Undergulv:</i> Sparklet betonggulv  <i>Emisjonskrav til belegget:</i> Klasse II  <i>Egenskaper ved brannpåvirkning:</i> -  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Trinnlyddemping 19dB</p> <p>x) Mengderegler  Regulerbar post etter faktiske mengder.</p>	m <sup>2</sup>	489,10		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 22 Byggtapetsering:					

## Kapittel: 22 Byggtapetsering

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>22.255.4.2</b>	<b>TW3.122A</b> <b>LIST</b> Samlet lengde <b>Type:</b> Sokkellist <b>Materiale:</b> Gummi <i>Lokalisering:</i> Se delmengder. <i>Mål, form:</i> Valgfritt <i>Materiale:</i> Valgfritt <i>Underlag:</i> Valgfritt <i>Festemåte:</i> Hellimes <i>Profilbetegnelse eller annen identifikasjon:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i>	m	244,50		
	a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder også tilpasning rundt sirkulære søyler i klasserom.				
	x) Mengderegler Regulerbar post etter faktiske mengder.				
	128 Klasserom				38,00
	132 Klasserom				33,40
	133 Klasserom				35,80
	134 Klasserom				34,50
	106 Klasserom				34,40
	107 Klasserom				35,00
	112 Klasserom				33,40
<b>22.255.5</b>	Vinylbelegg i tekniske rom. Sklisikring R9				
	129 Teknisk rom				46,50
	108 Teknisk rom				37,50
<b>22.255.5.1</b>	<b>TH4.1A</b> <b>VANNTETT VINYLBELEGG</b> Utbrettet areal <i>Lokalisering:</i> På gulv på grunn og påstøp på dekke. Se delmengder under hovedpost <i>Type belegg:</i> Banebelegg. NS-EN ISO 10874 klassifisering 34. Mønstervirkning med prikker/ sand eller ensfarget. Farge avklares av arkitekt i henhold til fargekart for tilbudt produkt. Det skal kunne velges fritt blant produktets farger. Sklisikring R9. <i>Undergulv:</i> Sparklet betonggulv <i>Emisjonskrav til belegget:</i> Klasse II <i>Egenskaper ved brannpåvirkning:</i> - <i>Andre krav:</i>	m <sup>2</sup>	84,00		
	a) Omfang og prisgrunnlag Mengder oppbrett ikke inklusive i arealet.				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 22 Byggtapetsering:					

## Kapittel: 22 Byggtapetsering

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>22.255.5.2</b>	<b>TH8.322</b> <b>OPPBRETT I GULVBELEGG – VANNTETT</b> Samlet lengde oppbrett <i>Lokalisering:</i> Se delmengder <i>Belegg:</i> Som belegg på gulv <i>Andre krav:</i> Nei	m	68,90		
	129 Teknisk rom				32,50
	108 Teknisk rom				36,40
Sum denne side:					
Sum Kapittel 22 Byggtapetsering:					

## Kapittel: 23 Himlingsarbeider

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>23</b>	<b>Himlingsarbeider</b> Kapittelet omfatter faste himlinger og systemhimlinger.				
<b>23.256</b>	<b>Faste himlinger og overflatebehandling</b>				
<b>23.256.1</b>	Type H03 - Fast gipsplatehimling				
<b>23.256.1.1</b>	<b>QK1.212A</b> <b>NEDLEKTING FOR HIMLING – AREAL</b> Areal <i>Lokalisering:</i> Plan 1. Type H03 iht angivelse på himlingsplan, A-31-01-02 <i>Dimensjon:</i> Valgfritt <i>Underlag:</i> Betongdekke <i>Senteravstand:</i> c-c 600 mm <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Fast himling i randsoner omkring himlingstype H03 og mot underkant skjørt.	m <sup>2</sup>	26,00		
<b>23.256.1.2</b>	<b>QK5.12212</b> <b>PLATEKLEDNING I HIMLING</b> Areal <b>Materiale:</b> Gipsplater <b>Overflatebehandling:</b> Ubehandlet <b>Utførelse:</b> Skrudd <i>Lokalisering:</i> Plan 1. Knutepunkt i korridor. Type H03 iht angivelse på himlingsplan, A-31-01-02 <i>Plateformat:</i> Valgfritt <i>Antall lag:</i> 1 <i>Type:</i> 13 mm gipsplater med forsenket langkant for sparkling og maling <i>Underlag:</i> Nedlekting av tre. <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	26,00		
<b>23.256.1.3</b>	<b>RD3.51A</b> <b>VERTIKALE SPRANG I PLATEHIMLING</b> Lengde <i>Lokalisering:</i> Plan 1. Skjørt ved H03 iht angivelse på himlingsplan <i>Himlingstype:</i> Skjørt <i>Spranghøyde:</i> Ca. 30 mm <i>Utførelse:</i> Gipsplate med innpussingsvinkel for skarp kan mot himlingsplate <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Vertikale skjørt ved himlingstype H03. Tar opp høydeforskjellen mellom systemhimlingen H01 og gipshimlingen H03.	m	11,50		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 23 Himlingsarbeider:					

## Kapittel: 23 Himlingsarbeider

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>23.257</b>	<b>Systemhimlinger</b>				
<b>23.257.1</b>	Type H01 - Systemhimling A-kant 20 mm mineralull 600x600 mm. Klasse A				
<b>23.257.1.1</b>	<p><b>RD3.1001A</b> <b>SYSTEMHIMLING</b></p> <p>Areal</p> <p><b>Brannmotstand:</b> Uspesifisert <b>Lydabsorbentklasse:</b> Lydabsorbentklasse A <i>Lokalisering:</i> Plan 1. Type H01 iht angivelse på himlingsplan A-31-01-02 <i>Himlingstype:</i> H01. 20 mm pressede mineralullplater i T-profiloppheng. Kantutforming E <i>Type bæresystem:</i> T-profil for kant E <i>Himlingshøyde:</i> Iht himlingsplan. Himlinger krummes i korridor. <i>Fri montasjehøyde:</i> Min Ca. 890 mm fra UK himling/ maks Ca. 1195 fra UK himling. <i>Modul:</i> 600x600 mm <i>Overliggende installasjoner:</i> Tekniske føringer <i>Tilstøtende konstruksjoner:</i> - <i>Overflatebehandling:</i> Ferdig overflatebehandlet. Hvit farge iht produsentens standard <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse Eksisterende innfesting i betongdekke kan benyttes der dette er hensiktsmessig.</p>	m <sup>2</sup>	267,00		
<b>23.257.2</b>	Type H04 - Systemhimling E-kant 40 mm mineralull 600x600 mm. Klasse A				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 23 Himlingsarbeider:					

## Kapittel: 23 Himlingsarbeider

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
23.257.2.1	<p><b>RD3.1001A</b> <b>SYSTEMHIMLING</b></p> <p>Areal</p> <p><b>Brannmotstand:</b> Uspesifisert <b>Lydabsorbentklasse:</b> Lydabsorbentklasse A <i>Lokalisering:</i> Plan 1. Type H04 iht angivelse på himlingsplan, A-31-01-02 <i>Himlingstype:</i> H02. 40 mm pressede mineralullplater i T-profiloppeng. Kantutforming E <i>Type bæresystem:</i> T-profil for kant E <i>Himlingshøyde:</i> Iht himlingsplan. Himlinger skrår i klasserom. <i>Fri montasjehøyde:</i> Min Ca. 495 mm fra UK himling/ maks Ca. 1195 fra UK himling. <i>Modul:</i> 600x600 mm <i>Overliggende installasjoner:</i> Ventilasjonskanaler og elinstallasjoner. Overliggende dekkekonstruksjon av betong hulldekelement. <i>Tilstøtende konstruksjoner:</i> - <i>Overflatebehandling:</i> Ferdig overflatebehandlet. Hvit farge iht produsentens standard <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse Eksisterende innfesting i betongdekke kan benyttes der dette er hensiktsmessig.</p>	m <sup>2</sup>	681,00		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 23 Himlingsarbeider:					



## Kapittel: 24 Fast bygginnredning

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>24</b>	<b>Fast bygginnredning</b>				
<b>24.277</b>	<b>Skilt og tavler</b>				
<b>24.277.1</b>	<b>RP2.918A TAVLE ELLER SKILT</b>				
	Antall	stk	2		
	<b>Type:</b> Dørnummer/ tekst av selvklebende folie				
	<b>Formål:</b> Informasjon				
	<b>Lys:</b> Uten lys				
	<i>Lokalisering:</i> På dørblader (nye dører inn til teknisk rom)				
	<i>Utførelse:</i> Selvklebende folie. Kontrastfarge til dørfarge.				
	<i>Dimensjoner:</i> Tekstfont Arial				
	<i>Plassering:</i> Ved høyre hjørne over dørhåndtak				
	<i>Underlag:</i> Stål				
	<i>Festemåte:</i> Selvklebende				
	<i>Andre krav:</i>				
	x) Mengderegler				
	Regulerbar mengde				
Sum denne side:					
Sum Kapittel 24 Fast bygginnredning:					

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>25</b>	<b>Bygningsm. arb. for VVS</b> <i>Utarbeidet av RIV</i>				
<b>25.20</b>	<b>Bygning, generelt</b>				
<b>25.20.1</b>	<b>LC2.112</b> <b>ARMERING MED ARMERINGSNETT</b> Areal <b>Nettype:</b> K 131 <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom 108 og 129 <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	10,00		
<b>25.20.2</b>	<b>LG1.1233220</b> <b>PLASSTØPT NORMALBETONG</b> Volum <b>Konstruksjonsdel:</b> Gulv på grunnen <b>Fasthetsklasse:</b> B30 <b>Bestandighetsklasse:</b> M45 <b>Kloridklasse:</b> Cl 0,40 <b>Utførelse og kontroll:</b> Utførelsesklasse 2 <b>Herdetiltak:</b> Valgfritt etter NS-EN 13670+NA <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom 108 og 129 <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>3</sup>	2,00		
<b>25.20.3</b>	<b>GE1.151A</b> <b>RIGG FOR KJERNEBORING</b> Rund sum <i>Lokalisering:</i> Gjelder tilrigging for kjerneboring i vegger/ dekker av betong for gjennomføringer for tekniske installasjoner. <i>Adkomstforhold:</i> Lett <i>Sted for levering av kjerneboring:</i> Entreprenøren skaffer selv tipp-plass/deponeringsplass for uttatte kjerner. <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag I posten medtas også uttransport av borkjerner o.l. inkl. bort-transport og deponering på godkjent deponi.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 25 Bygningsm. arb. for VVS:

## Kapittel: 25 Bygningsm. arb. for VVS

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>25.20.4</b>	<b>CH1.2112</b> <b>HULLTAKING</b> <b>Materiale:</b> Betong <b>Metode:</b> Kjerneboring <i>Lokalisering:</i> I betongvegg/dekker i bygget. Både nye konstruksjoner og gamle. <i>Tilgjengelighet:</i> God tilgjengelighet <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> Betong/Prefab. betong <i>Hulldimensjon:</i> Se underposter <i>Toleransekrav:</i> Valgfritt <i>Tykkelse:</i> Inntil 300 mm <i>Formål:</i> Hull for tekniske anlegg <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> Utenfor bygget. <i>Andre krav:</i> Nei				
<b>25.20.4.1</b>	Hull dim. ø 40 mm. Antall	stk	10		
<b>25.20.4.2</b>	Hull dim. ø 90 mm. Antall	stk	4		
<b>25.20.4.3</b>	Hull dim. ø 330 mm. Antall	stk	4		
<b>25.20.5</b>	<b>SF6.11</b> <b>TETTING MED STØPBAR MASSE</b> <b>Materiale:</b> Gipsbasert mørtel <i>Lokalisering:</i> I brannskiller på bygget. <i>Konstruksjon:</i> Vegger og dekke i hele bygget <i>Funksjonskrav:</i> Brannskilletts brannhemmende funksjon skal opprettholdes. <i>Type gjennomføring:</i> Rør og kanaler. <i>Utsparingsmål:</i> Se underposter <i>Materialtykkelse:</i> Ifølge produktgodkjenning. <i>Påføringsmetode:</i> Ifølge anvisning for godkjent produkt. <i>Fyllingsgrad:</i> Ifølge anvisning på godkjent produkt. Både krav til bredde og dybde skal ivaretas. Uavhengig av brannkrav skal det fuges på begge sider for også å ivareta lydkrav. <i>Overflate:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei				
<b>25.20.5.1</b>	Utsparingsmål fra ø 40 inntil ø 140 Antall	stk	28		
<b>25.20.5.2</b>	Utsparingsmål fra ø 90 inntil ø 360 Antall	stk	8		
<b>25.20.5.3</b>	Utsparingsmål fra ø 330 inntil ø 530 Antall	stk	4		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 25 Bygningsm. arb. for VVS:

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
25.20.6	<b>TB7.232227</b> <b>MALEBEHANDLING PÅ METALL - AREAL</b> Areal <b>Konstruksjon:</b> Kanal <b>Bruksområde:</b> Utvendig <b>Metall:</b> Varmforsinket stål <b>Behandling:</b> 2 strøk maling <i>Lokalisering:</i> Synlige åpne kanaler <i>Underlag:</i> Varmforsinket stål <i>Materialer:</i> Valgfritt <i>Farge:</i> Etter avtale <i>Glanstall:</i> Etter avtale <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	60,00		
25.21	<b>Grunn og fundamenter</b>				
25.21.1	<b>FV3.11111A</b> <b>GRØFT - UTTAK OG UTLEGGING</b> Samlet lengde <b>Omfang:</b> Inkludert opplegging <b>Utførelse:</b> Uavstivet <b>Graveskråning:</b> 1:1 <b>Levering:</b> Eksterne masser <i>Lokalisering:</i> Inntakskanaler i grunnen, se tegning. <i>Formål:</i> Ventilasjonskanaler <i>Grunnforhold:</i> Det påregnes graving og sprengning. <i>Restriksjoner:</i> Ingen spesielle. <i>Bunnbredde:</i> 1500 mm <i>Grøftedybde:</i> Inntil 200 cm under utvendig terreng. <i>Krav til tilbakefylling:</i> Se andre krav <i>Krav til komprimering:</i> Normal komprimering. <i>Andre krav:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Omfang og prisgrunnlag Det kan påregnes at det kan bli behov for spregning i byggegropa for å etablere grøftene.</li> <li>c) Utførelse Til fundament, sidefylling og beskyttelseslag over rørene skal det benyttes finpukk i fraksjon 8-16 mm. Fundament under rør: 150 mm. Omfillingslag rundt og over kanaler: Til høyde 150 mm over topp kanaler. Tilbakefylling med stedlige masser lagret ved utgravig.</li> </ul>	m	20,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 25 Bygningsm. arb. for VVS:

## Kapittel: 25 Bygningsm. arb. for VVS

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
25.21.2	<b>FF1.182</b> <b>KONTROLL AV UNDERLAGET</b> Rund sum <b>Overflate:</b> Fundament i grøft <b>Type kontroll:</b> Underlagets nivå, jevnhet og fall <i>Lokalisering:</i> Kanalgrøft. <i>Metode:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
25.21.3	<b>FV2.23112A</b> <b>UTTAK AV BERG - KOMPLETT - FAST VOLUM</b> Prosjektert fast volum <b>Arbeidssted:</b> I dagen <b>Krav til kontur:</b> Konturklasse 1 <i>Lokalisering:</i> Ved inngang kjøkken. <i>Formål:</i> Plassering av fettutskiller <i>Restriksjoner:</i> Valgfritt <i>Tippsted:</i> Godkjent deponi <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Til fundament, sidefylling og beskyttelseslag over utskiller skal det benyttes finpukk i fraksjon 8-16 mm. Fundament: 150 mm. Omfyllingslag rundt og over til høyde 500 mm over topp. Tilbakefylling med tilførte masser med fraksjon 8-16 mm. Dimensjon i hht. tilbudt utskiller.	m <sup>3</sup>	12,00		
25.21.4	<b>FM2.223116</b> <b>TRANSPORT UTENFOR ANLEGGSSOMRÅDET - FAST VOLUM</b> Prosjektert fast volum <b>Opplastingssted:</b> Gravested <b>Total transportlengde:</b> Fra 6 til og med 8 km <i>Lokalisering:</i> Byggeplass <i>Leveringssted:</i> Valgfritt <i>Type masser:</i> Grus og sprengte steinmasser. <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>3</sup>	70,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 25 Bygningsm. arb. for VVS:

Prosjekt: HFVGS Blokk B - Nye ventilasjonsanlegg						Side 25-5
Kapittel: 25 Bygningsm. arb. for VVS						
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
25.21.5	<b>FS4.3215122</b> <b>TILBAKEFYLLING MED LØSMASSER</b> <b>MOT KONSTRUKSJON - VOLUM</b> Prosjektert anbrakt volum <b>Type utlegging:</b> Gjenfylling <b>Type masser/sortering:</b> 0/63 <b>Levering:</b> Eksterne masser <b>Komprimering:</b> Normal komprimering <b>Kontroll av komprimering:</b> Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Byggeplass <i>Type konstruksjon:</i> Tilbakefylling rundt kanaler i grunn <i>Underlag:</i> Fjell og sideflater av sand <i>Nivå/kote:</i> -2 meter <i>Toleranse:</i> Overflateavvik +/- 50 mm <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>3</sup>	50,00			
25.21.6	<b>FH1.12A</b> <b>SIKKERHETSTILTAK VED SPRENGNING - RUND SUM</b> Rund sum <i>Lokalisering:</i> Byggeplass <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Fjerne eventuell fjell som ikke er avdekket. Krav til underboring: 70 cm. x) Mengderegler: Regulerbare mengder.	m <sup>3</sup>	20,00			
25.21.7	<b>FD8.3221A</b> <b>TILTAK VED FROSNE MASSER - AREAL</b> Areal <b>Tiltak:</b> Tining <i>Lokalisering:</i> I utvendig grøfter for ventilasjonskanaler <i>Grunnforhold:</i> Fyllmasser <i>Dybde:</i> 2.000 mm <i>Andre krav:</i> x) Mengderegler Regulerbare mengder	m <sup>2</sup>	60,00			
25.21.8	<b>FH2.2311A</b> <b>PIGGING AV BERG I GRØFT</b> Samlet lengde <b>Krav til kontur:</b> Konturklasse 0 <i>Lokalisering:</i> I grøft for ventilasjonskanal <i>Restriksjoner:</i> Valgfritt <i>Grunnforhold:</i> Valgfritt <i>Toleranser:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag B x H x L= 1,7 x 1,2 x 15 m x) Mengderegler Regulerbare mengder baser på faktiske forhold	m <sup>3</sup>	30,00			
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 25 Bygningsm. arb. for VVS:						

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
25.21.9	<p><b>CH2.199A</b> <b>SLISSING - LENGDE</b> Lengde <b>Materiale:</b> Eksisterende asfaltdekke <i>Lokalisering:</i> Utvendig <i>Tilgjengelighet:</i> Valgfritt <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> asfaltert dekke ved innganger <i>Dimensjon/tverrsnitt:</i> Bredde 4 meter <i>Toleransekrav:</i> Valgfritt <i>Formål:</i> fjerning av asfaltdekke før graving av grøft <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> Transporteres til offentlig godkjent deponi <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Deponikostnader skal inngå i enhetsprisen</p>	m <sup>2</sup>	60,00		
25.21.10	<p><b>JH2.11614125A</b> <b>VARMPRODUSERT ASFALTDEKKE</b> Areal <b>Formål:</b> Innkjørsel <b>Asfalttype:</b> Agb <b>Nominell steinstørrelse:</b> 8 <b>Lag:</b> Slitelag <b>Belastning:</b> ÅDT 300 - 1500 <b>Tykkelse:</b> 50 mm <i>Lokalisering:</i> Reasfaltering over utvendige grøfter <i>Bindemiddel:</i> Valgfritt <i>Steinkvalitet:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Finavretting av underlag før asfaltering skal inngå i prosien x) Mengderegler Regulerbare mengder</p>	m <sup>2</sup>	65,00		
25.23	<b>Yttervegger</b>				
25.23.1	<p><b>QB8.22A</b> <b>SPIKERSLAG - ANTALL</b> <i>Lokalisering:</i> Se tegninger <i>For feste av:</i> Ytterveggsrist. Gjelder omramming i vegg for feste av ytterveggsrist. <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Det bemerkes at ytterveggsrister blir liggende åpent på yttervegg.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 25 Bygningsm. arb. for VVS:					

## Kapittel: 25 Bygningsm. arb. for VVS

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
25.23.1.1	Spikerslag i yttervegg (omramming i vegg for feste av rist), dimensjon 1600x1150 mm. Antall	stk	2		
25.24	<b>Innervegger</b>				
25.24.1	<b>QB8.22</b> <b>SPIKERSLAG - ANTALL</b> Antall <i>Lokalisering:</i> I forbindelse med sanitærutstyr. <i>For feste av:</i> Spikerslag i vegg for feste av enkle eller doble veggbokser for rør i rør). <i>Dimensjon:</i> For innfelte veggbokser og sanitærutstyr <i>Andre krav:</i> Nei	stk	10		
25.24.2	<b>CH1.2990</b> <b>HULLTAKING</b> <b>Materiale:</b> Innvendige lettvegger <b>Metode:</b> Valgfri <i>Lokalisering:</i> Ifølge tegninger. <i>Tilgjengelighet:</i> Valgfritt <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> Lettvegg. Hulltaking for rør og kanaler. Hull merkes på stedet av vvs- entreprenører. <i>Hulldimensjon:</i> Se underposter <i>Toleransekrav:</i> Valgfritt <i>Tykkelse:</i> Se underposter <i>Formål:</i> For tekniske installasjoner <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei				
25.24.2.1	Dim. inntill ø100 Antall	stk	20		
25.24.2.2	Dim. ø 100 - ø160 Antall	stk	20		
25.24.2.3	Dim. ø 160 til ø 230 Antall	stk	20		
25.24.2.4	Dim. ø 240 til ø 330 Antall	stk	25		
25.24.2.5	Dim. ø 330 til ø 470 Antall	stk	10		
25.24.2.6	Dim. ø 470 til ø 650 Antall	stk	5		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 25 Bygningsm. arb. for VVS:



## Kapittel: 25 Bygningsm. arb. for VVS

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
25.24.2.7	Dim. ø 650 til ø 820 Antall	stk	2		
25.24.3	<b>SF3.1100</b> <b>TETTING MED ELASTISK FUGEMASSE</b> Lengde tettet fuger <b>Materiale:</b> Silikon <b>Isolasjon:</b> Valgfri <b>Fugeavdekning:</b> Valgfri <i>Lokalisering:</i> Hele bygget <i>Fugebredde:</i> Antatt 10 - 20 mm ( vil avhenge av hvor store hull som er merket og tatt). <i>Etterbehandling:</i> Det skal fuges for lydtetting rundt rør og kanal gjennomføringer i vegger som ikke har branncellebegrensende funksjon. NB: Det skal fuges på begge sider av veggen. <i>Andre krav:</i> Nei	m	200,00		
25.24.4	<b>SF3.1000</b> <b>TETTING MED ELASTISK FUGEMASSE</b> Lengde tettet fuger <b>Materiale:</b> Valgfritt <b>Isolasjon:</b> Valgfri <b>Fugeavdekning:</b> Valgfri <i>Lokalisering:</i> Hele bygget <i>Fugebredde:</i> Antatt 10 - 20 mm ( vil avhenge av hvor store hull som er merket og tatt). <i>Etterbehandling:</i> Det skal fuges for brannetting rundt rør og kanal gjennomføringer i vegger med branncellebegrensende funksjon EI60. NB: Det skal fuges på begge sider av veggen. Bunnfylling hvis behov. <i>Andre krav:</i> Nei	m	150,00		
25.25	<b>Dekker</b>				
25.25.1	<b>CH1.2112</b> <b>HULLTAKING</b> <b>Materiale:</b> Betong <b>Metode:</b> Kjerneboring <i>Lokalisering:</i> I betondekker i bygget <i>Tilgjengelighet:</i> Valgfritt <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> Betong og hulldekker <i>Hulldimensjon:</i> Se underposter <i>Toleransekrav:</i> Valgfritt <i>Tykkelse:</i> Inntil 300 mm <i>Formål:</i> Hull for tekniske anlegg <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei				
25.25.1.1	Hull dim. 50 - 110 mm. Antall	stk	6		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 25 Bygningsm. arb. for VVS:

## Kapittel: 25 Bygningsm. arb. for VVS

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
25.25.1.2	Hull dim. ø330 mm. Antall	stk	2	-----	-----
Sum denne side:					
Sum Kapittel 25 Bygningsm. arb. for VVS:					

**BYGNINGSTEKNISKE HJELPEARBEIDER FOR ELEKTRO****ORIENTERING**

HJELPEARBEIDENE BLIR PRISET AV BYGGENTREPRENØREN.

Dette kapittel omfatter hjelpearbeider for el.anlegget, kabelgrøfter og skjult røranlegg for kraft-/ teletekniske installasjoner.

ALLE MENGDER I DETTE KAPITTEL ER REGULERBARE. ENTREPRENØREN SKAL UTARBEIDE  
OVERSIKT OVER FORBRUKTE MENGDER SOM GJENNOMGÅS AV BYGGELEDER.

Prosjekt: HFVGS Blokk B - Nye ventilasjonsanlegg						Side 26-2
Kapittel: 26 Bygningsm. arb. for elektro						
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
26.2	<b>UTSETTING AV MÅL</b>  Byggentreprenøren skal overfor el.-entreprenøren avmerke alle aktuelle kotehøyder, hovedmål og fastmerker for eksakt plassering av vegger, dekker, ferdig golv, ferdig himling o.l. Kostnadene for slik utmåling angis som rundsum.	RS				
26.3	<b>SIKRING MOT SKADE PÅ MONTERT UTSTYR</b>  Bygningsentreprenøren skal tildekke utstyr montert av el, heis eller SD- entreprenøren dersom det skal utføres arbeid som kan tilsmusse utstyr som allerede er montert.	RS				
26.4	<b>TILRETTELEGGING FOR VARMEKABLER</b>  Bygningsentreprenøren skal yte bistand til elektroentreprenør i forbindelse med legging av varmekabler i: - Inntakstårn for ventilasjon utvendig	RS				
26.5	<b>QB8.22A</b> <b>SPIKERSLAG - ANTALL</b> Antall <i>Lokalisering:</i> Plan 1 <i>For feste av:</i> Bokser og utstyr <i>Dimensjon:</i> 48x98mm <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Lengde inntil 600mm	stk	50			
26.6	<b>CH2.111</b> <b>SLISSING - LENGDE</b> Lengde <b>Materiale:</b> Betong <i>Lokalisering:</i> Plan 1 <i>Tilgjengelighet:</i> Gulv på grunn/ vegg <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> Betong <i>Dimensjon/tverrsnitt:</i> Dekketykkelse inntil 200mm <i>Toleransekrav:</i> Valgfritt <i>Formål:</i> Kabelføring/ rørføring inntil 25mm rør <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	m	10,00			
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 26 Bygningsm. arb. for elektro:						

## Kapittel: 26 Bygningsm. arb. for elektro

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
26.7	<b>CH1.2410</b> <b>HULLTAKING</b> Antall <b>Materiale:</b> Gips <b>Metode:</b> Valgfri <i>Lokalisering:</i> Plan 1 <i>Tilgjengelighet:</i> Valgfritt <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> Gipsvegger <i>Hulldimensjon:</i> Inntil Ø100mm <i>Toleransekrav:</i> Valgfritt <i>Tykkelse:</i> 10-25mm <i>Formål:</i> Vegg/ takbokser <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	stk	50		
26.8	<b>CH1.2410</b> <b>HULLTAKING</b> Antall <b>Materiale:</b> Gips <b>Metode:</b> Valgfri <i>Lokalisering:</i> Plan 1 <i>Tilgjengelighet:</i> Valgfritt <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> Himlingsplater <i>Hulldimensjon:</i> Inntil Ø300mm <i>Toleransekrav:</i> Valgfritt <i>Tykkelse:</i> 10-25mm <i>Formål:</i> Armaturer/ installasjoner <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	stk	50		
26.9	<b>CH1.2410A</b> <b>HULLTAKING</b> Antall <b>Materiale:</b> Gips <b>Metode:</b> Valgfri <i>Lokalisering:</i> Plan 1 <i>Tilgjengelighet:</i> Valgfritt <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> Gipsvegger <i>Hulldimensjon:</i> 100x400 <i>Toleransekrav:</i> Valgfritt <i>Tykkelse:</i> 10-25mm <i>Formål:</i> Føringer <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Inklusive kubbing/ avstiving av vegger etter hulltak	stk	5		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 26 Bygningsm. arb. for elektro:					

## Kapittel: 26 Bygningsm. arb. for elektro

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
26.10	<b>CH1.2410A</b> <b>HULLTAKING</b> Antall <b>Materiale:</b> Gips <b>Metode:</b> Valgfri <i>Lokalisering:</i> Plan 1 <i>Tilgjengelighet:</i> Valgfritt <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> Gipsvegger <i>Hulldimensjon:</i> 100x600 <i>Toleransekrav:</i> Valgfritt <i>Tykkelse:</i> 10-25mm <i>Formål:</i> Føringer <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Inklusive kubbing/ avstiving av vegger etter hulltak	stk	5		
26.11	<b>CH1.2112</b> <b>HULLTAKING</b> Antall <b>Materiale:</b> Betong <b>Metode:</b> Kjerneboring <i>Lokalisering:</i> Plan 1 <i>Tilgjengelighet:</i> - <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> Betongvegger og dekker <i>Hulldimensjon:</i> Ø50 <i>Toleransekrav:</i> Valgfritt <i>Tykkelse:</i> Inntill 400mm <i>Formål:</i> For kabelføring <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	stk	5		
26.12	<b>CH1.2112</b> <b>HULLTAKING</b> Antall <b>Materiale:</b> Betong <b>Metode:</b> Kjerneboring <i>Lokalisering:</i> Plan 1 <i>Tilgjengelighet:</i> - <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> Betongvegger og dekker <i>Hulldimensjon:</i> Ø75 <i>Toleransekrav:</i> Valgfritt <i>Tykkelse:</i> Inntill 400mm <i>Formål:</i> For kabelføring <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	stk	5		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 26 Bygningsm. arb. for elektro:

## Kapittel: 26 Bygningsm. arb. for elektro

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
26.13	<b>CH1.2112</b> <b>HULLTAKING</b> Antall <b>Materiale:</b> Betong <b>Metode:</b> Kjerneboring <i>Lokalisering:</i> Plan 1 <i>Tilgjengelighet:</i> - <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> Betongvegger og dekker <i>Hulldimensjon:</i> Ø110 <i>Toleransekrav:</i> Valgfritt <i>Tykkelse:</i> Inntill 400mm <i>Formål:</i> For kabelføring <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	stk	5		
26.14	REPARASJON AV SMÅ DEFEKTER MED GIPS OG ETTERFLIKKING				
26.14.1	For bokser i gipsplatevegg Antall	stk	15		
26.14.2	For rørgjennomføringer i gipsplatevegg Antall	stk	15		
26.14.3	Gjensparkling av gamle bokser for EL materiell	stk	30		
26.15	<b>SF6.1A</b> <b>Tetting med støpbar masse</b> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag  <b>GJENNOMFØRING I</b> <b>BRANNSKILLEKONSTRUKSJON</b>  System basert på brannhemmende støpemasse. For utvidelse monteres reservekiler/ rør. Evt. nødvendig ekstra feste av kabler inkluderes. Komplette montasje m/merking. Utførelse i henhold til leverandørens anvisninger.  Fabr./type: _____  Entreprenøren skal føre alle tettinger opp på liste som overleveres byggherre. Posten er regulerbar, og gjøres opp etter masseliste fra entreprenøren.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 26 Bygningsm. arb. for elektro:

## Kapittel: 26 Bygningsm. arb. for elektro

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
26.15.1	<p><b>SF6.10A</b> <b>TETTING MED STØPBAR MASSE</b> Antall tettede utsparinger <b>Materiale:</b> Valgfri masse <i>Lokalisering:</i> Plan 1 <i>Konstruksjon:</i> Valgfritt <i>Funksjonskrav:</i> Branntetting <i>Type gjennomføring:</i> Rektangulær <i>Utsparingsmål:</i> Valgfritt <i>Materialtykkelse:</i> Valgfritt <i>Påføringsmetode:</i> Valgfritt <i>Fyllingsgrad:</i> Valgfritt <i>Overflate:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Dimensjon: h x b 100 x 400 mm Brannkrav: REI 60</p>	stk	10		
26.15.2	<p><b>SF6.10A</b> <b>TETTING MED STØPBAR MASSE</b> Antall tettede utsparinger <b>Materiale:</b> Valgfri masse <i>Lokalisering:</i> Plan 1 <i>Konstruksjon:</i> Valgfritt <i>Funksjonskrav:</i> Branntetting <i>Type gjennomføring:</i> Rektangulær <i>Utsparingsmål:</i> Valgfritt <i>Materialtykkelse:</i> Valgfritt <i>Påføringsmetode:</i> Valgfritt <i>Fyllingsgrad:</i> Valgfritt <i>Overflate:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Dimensjon: h x b 100 x 600 mm Brannkrav: REI 60</p>	stk	10		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 26 Bygningsm. arb. for elektro:					



Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
26.15.3	<p><b>SF6.10A</b> <b>TETTING MED STØPBAR MASSE</b></p> <p>Antall tettede utsparinger</p> <p><b>Materiale:</b> Valgfri masse <i>Lokalisering:</i> Plan 1 <i>Konstruksjon:</i> Valgfritt <i>Funksjonskrav:</i> Branntetting <i>Type gjennomføring:</i> Sirkulær <i>Utsparingsmål:</i> Valgfritt <i>Materialtykkelse:</i> Valgfritt <i>Påføringsmetode:</i> Valgfritt <i>Fyllingsgrad:</i> Valgfritt <i>Overflate:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Dimensjon: Ø50 mm Brannkrav: REI 60</p>	stk	20		
26.15.4	<p><b>SF6.10A</b> <b>TETTING MED STØPBAR MASSE</b></p> <p>Antall tettede utsparinger</p> <p><b>Materiale:</b> Valgfri masse <i>Lokalisering:</i> Plan 1 <i>Konstruksjon:</i> Valgfritt <i>Funksjonskrav:</i> Branntetting <i>Type gjennomføring:</i> Sirkulær <i>Utsparingsmål:</i> Valgfritt <i>Materialtykkelse:</i> Valgfritt <i>Påføringsmetode:</i> Valgfritt <i>Fyllingsgrad:</i> Valgfritt <i>Overflate:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Dimensjon: Ø75 mm Brannkrav: REI 60</p>	stk	20		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 26 Bygningsm. arb. for elektro:					

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
26.15.5	<p><b>SF6.10A</b>  <b>TETTING MED STØPBAR MASSE</b>            Antall tettede utsparinger  <b>Materiale:</b> Valgfri masse  <i>Lokalisering:</i> Plan 1  <i>Konstruksjon:</i> Valgfritt  <i>Funksjonskrav:</i> Brannetting  <i>Type gjennomføring:</i> Sirkulær  <i>Utsparingsmål:</i> Valgfritt  <i>Materialtykkelse:</i> Valgfritt  <i>Påføringsmetode:</i> Valgfritt  <i>Fyllingsgrad:</i> Valgfritt  <i>Overflate:</i> Valgfritt  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Dimensjon: Ø110 mm            Brannkrav: REI 60</p>	stk	20		
26.16	<p><b>SF6.40A</b>  <b>TETTING MED FERDIG PRODUKT</b>            Antall tettede utsparinger  <b>Produkt:</b> Valgfritt  <i>Lokalisering:</i> Plan 1  <i>Konstruksjon:</i> Fugemasse for mindre kabelføringer  <i>Funksjonskrav:</i> Fuging for lydtetting  <i>Type gjennomføring:</i> Kabel  <i>Utsparingsmål:</i> Inntil Ø50  <i>Produktmål:</i> Veggtykkelse inntil 250mm  <i>Utførelsesmetode:</i> Iht produsentens anvisninger  <i>Fyllingsgrad:</i> Iht Produsentens anvisninger  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Fuging for lydtetting av mindre kabelføringer</p>	stk	100		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 26 Bygningsm. arb. for elektro:					

## Kapittel: 26 Bygningsm. arb. for elektro

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
26.17	<p><b>SF6.49A</b>  <b>TETTING MED FERDIG PRODUKT</b>            Antall tettede utsparinger  <b>Produkt:</b> Rør for ettertrekking  <i>Lokalisering:</i> Plan 1  <i>Konstruksjon:</i> Ettertrekkingsrør med ekspanderende brannegenskaper  <i>Funksjonskrav:</i> REI 60  <i>Type gjennomføring:</i> Rør  <i>Utsparingsmål:</i> Rund Ø75  <i>Produktmål:</i> Veggtykkelse inntill 400mm  <i>Utførelsesmetode:</i> Iht produsentens anvisninger  <i>Fyllingsgrad:</i> Iht Produsentens anvisninger            Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Som type "Protecta Trekkern Ø50" eller tilsvarende</p>	stk	5		
26.18	<p><b>SF6.49A</b>  <b>TETTING MED FERDIG PRODUKT</b>            Antall tettede utsparinger  <b>Produkt:</b> Rør for ettertrekking  <i>Lokalisering:</i> Plan 1  <i>Konstruksjon:</i> Ettertrekkingsrør med ekspanderende brannegenskaper  <i>Funksjonskrav:</i> REI 60  <i>Type gjennomføring:</i> Rør  <i>Utsparingsmål:</i> Rund Ø110  <i>Produktmål:</i> Veggtykkelse inntill 400mm  <i>Utførelsesmetode:</i> Iht produsentens anvisninger  <i>Fyllingsgrad:</i> Iht Produsentens anvisninger            Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Som type "Protecta Trekkern Ø90" eller tilsvarende</p>	stk	5		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 26 Bygningsm. arb. for elektro:					

## Kapittel: 26 Bygningsm. arb. for elektro

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
26.19	<p><b>SF6.20A</b> <b>TETTING MED UORGANISK FIBER</b> Antall tettede utsparinger</p> <p><b>Materiale:</b> Valgfritt <i>Lokalisering:</i> Delevegger, lyd- og brannklassifisert <i>Konstruksjon:</i> Isolasjon <i>Funksjonskrav:</i> Brann- og lydtetting <i>Type gjennomføring:</i> Veggbokser <i>Utsparingsmål:</i> Annet <i>Materialtykkelse:</i> Varierende <i>Fyllingsgrad:</i> Iht Produsentens anvisninger <i>Overflate:</i> Annet <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Isolasjonsarbeider for å tilfredsstille veggkrav i lyd- og brannvegger. Omfatter tilpasning av isolasjon rundt og bak veggbokser. Eksempelvis som angitt i montasjeanvisning for "Gråbokser brannvegg-lyd" fra Schneider Electric.</p>	stk	10		
26.20	<p><b>RH5.113120000</b> <b>LUKE - UTEN GLASS</b> Antall</p> <p><b>Type:</b> Inspeksjonsluke <b>Omfang:</b> Levering og innsetting <b>Brannmotstand:</b> EI2 30-Sa <b>Luftlydisolasjon:</b> Uspesifisert <b>Varmegjennomgang:</b> Uspesifisert <b>Innbruddsmotstand:</b> Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Hele bygget <i>Luke nr:</i> Valgfritt <i>Type:</i> Inspeksjonsluke <i>Dimensjon:</i> 600x600mm <i>Slagretning:</i> Valgfritt <i>Overflatebehandling:</i> Lakkert, hvit <i>Forberedelse for tillegglåser og -beslag:</i> Nei <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 26 Bygningsm. arb. for elektro:					

Prosjekt: HFVGS Blokk B - Nye ventilasjonsanlegg						Side 28-1
Kapittel: 28 Riving ved ombygging og rehabilitering						
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
<b>28</b>	<b>Riving ved ombygging og rehabilitering</b>					
<b>28.242</b>	<b>Ikke-bærende innervegger</b>					
<b>28.242.1</b>	<b>CD4.12358</b> <b>RIVING AV BYGNINGSDEL – AREAL</b> Areal <b>Bygningsdel:</b> Ikke-bærende innervegg <b>Forurensningsgrad:</b> Ukjent <i>Lokalisering:</i> Plan 01 <i>Tilgjengelighet:</i> Innvendig adkomst. <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Branncellebegrensende lecavegg (EI30) mellom klasserom 128 og 129 <i>Materialer:</i> Valgfritt <i>Byggeår:</i> 1988 <i>Dimensjon:</i> Total veggtykkelse 190 mm <i>Konstruksjon/bæring:</i> 190 mm vegg <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Valgfritt <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Valgfritt <i>Medium/konsentrasjon:</i> Valgfritt <i>EAL-kode:</i> Valgfritt <i>Avfallsstoffnummer:</i> Valgfritt <i>Sluttilstand for gjenværende deler:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	40,00			
<b>28.242.2</b>	<b>CD4.12358</b> <b>RIVING AV BYGNINGSDEL – AREAL</b> Areal <b>Bygningsdel:</b> Ikke-bærende innervegg <b>Forurensningsgrad:</b> Ukjent <i>Lokalisering:</i> Plan 01 <i>Tilgjengelighet:</i> Innvendig adkomst. <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Branncellebegrensende vegg (EI30) mellom klasserom 107, grupperom 108, personalrom 110A og kontor 110B. <i>Materialer:</i> Valgfritt <i>Byggeår:</i> 1988 <i>Dimensjon:</i> Total veggtykkelse 180 mm <i>Konstruksjon/bæring:</i> 180 mm vegg <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Valgfritt <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Valgfritt <i>Medium/konsentrasjon:</i> Valgfritt <i>EAL-kode:</i> Valgfritt <i>Avfallsstoffnummer:</i> Valgfritt <i>Sluttilstand for gjenværende deler:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	35,50			
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 28 Riving ved ombygging og rehabilitering:						

## Kapittel: 28 Riving ved ombygging og rehabilitering

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
28.242.3	<p><b>CD4.12358A</b>  <b>RIVING AV BYGNINGSDEL – AREAL</b>  Areal  <b>Bygningsdel:</b> Ikke-bærende innervegg  <b>Forurensningsgrad:</b> Ukjent  <i>Lokalisering:</i> Plan 01  <i>Tilgjengelighet:</i> Innvendig adkomst.  <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Branncellebegrensende vegg (EI30) mellom grupperom 108 og personalrom 110A  <i>Materialer:</i> Valgfritt  <i>Byggeår:</i> 1988  <i>Dimensjon:</i> Total veggtykkelse 170 mm  <i>Konstruksjon/bæring:</i> 170 mm vegg  <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Valgfritt  <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Valgfritt  <i>Medium/konsentrasjon:</i> Valgfritt  <i>EAL-kode:</i> Valgfritt  <i>Avfallsstoffnummer:</i> Valgfritt  <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Valgfritt  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Posten gjelder også foringer og lister.  Komplett revet og levert til godkjent mottak inkl. alle miljøgebyrer og leveringsgebyr.</p>	m <sup>2</sup>	12,00		
28.242.4	<p><b>CD4.12358A</b>  <b>RIVING AV BYGNINGSDEL – AREAL</b>  Areal  <b>Bygningsdel:</b> Ikke-bærende innervegg  <b>Forurensningsgrad:</b> Ukjent  <i>Lokalisering:</i> Plan 01  <i>Tilgjengelighet:</i> Innvendig adkomst.  <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Lettvegg med to stk vindusfelt mellom kontor 110B og personalrom 110A.  <i>Materialer:</i> Valgfritt  <i>Byggeår:</i> 1988  <i>Dimensjon:</i> Total veggtykkelse 95 mm  <i>Konstruksjon/bæring:</i> Lettvegg  <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Valgfritt  <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Valgfritt  <i>Medium/konsentrasjon:</i> Valgfritt  <i>EAL-kode:</i> Valgfritt  <i>Avfallsstoffnummer:</i> Valgfritt  <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Valgfritt  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Posten gjelder også foringer og lister.  Komplett revet og levert til godkjent mottak inkl. alle miljøgebyrer og leveringsgebyr.</p>	m <sup>2</sup>	12,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 28 Riving ved ombygging og rehabilitering:					

## Kapittel: 28 Riving ved ombygging og rehabilitering

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
28.242.5	<p><b>CD4.12358A</b>  <b>RIVING AV BYGNINGSDEL – AREAL</b>  Areal  <b>Bygningsdel:</b> Ikke-bærende innervegg  <b>Forurensningsgrad:</b> Ukjent  <i>Lokalisering:</i> Plan 01  <i>Tilgjengelighet:</i> Innvendig adkomst.  <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Lettvegg mellom klasserom og inngangssoner. Gjelder rom 128, 129, 132, 133, 134, 106. 107, 112.  <i>Materialer:</i> Valgfritt  <i>Byggeår:</i> 1988  <i>Dimensjon:</i> Total veggtykkelse 95 mm  <i>Konstruksjon/bæring:</i> Lettvegg  <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Valgfritt  <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Valgfritt  <i>Medium/konsentrasjon:</i> Valgfritt  <i>EAL-kode:</i> Valgfritt  <i>Avfallsstoffnummer:</i> Valgfritt  <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Valgfritt  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Posten gjelder også foringer og lister.  Komplett revet og levert til godkjent mottak inkl. alle miljøgebyrer og leveringsgebyr.</p>	m <sup>2</sup>	114,00		
28.242.6	<p><b>CH1.2120</b>  <b>HULLTAKING</b>  Antall  <b>Materiale:</b> Murverk  <b>Metode:</b> Valgfri  <i>Lokalisering:</i> Plan 01  <i>Tilgjengelighet:</i> Innvendig adkomst.  <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> Lecavegg  <i>Hulldimensjon:</i> (720x2120) mm  <i>Toleransekrav:</i> Valgfritt  <i>Tykkelse:</i> Inntil 210 mm  <i>Formål:</i> Utvidelse av eksisterende dørutsparring for ny dør til teknisk rom, rom 108.  <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> Valgfritt  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>2</sup>	1,52		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 28 Riving ved ombygging og rehabilitering:					

## Kapittel: 28 Riving ved ombygging og rehabilitering

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
28.242.7	<b>CH1.2113</b> <b>HULLTAKING</b> Antall <b>Materiale:</b> Betong <b>Metode:</b> Saging <i>Lokalisering:</i> Plan 01, <i>Tilgjengelighet:</i> Innvendig adkomst. <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> Betongvegg <i>Hulldimensjon:</i> 13x21M (1320x2120) mm <i>Toleransekrav:</i> Valgfritt <i>Tykkelse:</i> Inntil 200 mm <i>Formål:</i> Utsparing for ny dør til teknisk rom 129. <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	2,10		
28.244	<b>Vinduer, dører, foldevegger</b>				
28.244.1	<b>CD4.14318A</b> <b>RIVING AV BYGNINGSDEL – ANTALL</b> Antall <b>Bygningsdel:</b> Vindu <b>Forurensningsgrad:</b> Ukjent <i>Lokalisering:</i> Plan 01, vegg mellom kontor 110B og personalrom 110A <i>Tilgjengelighet:</i> Innvendig adkomst. <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Lettvegg med to stk vindusfelt mellom kontor 110B og personalrom 110A. <i>Materialer:</i> Valgfritt <i>Byggeår:</i> 1988 <i>Dimensjon:</i> Fastkarm Ca. 11x9M <i>Konstruksjon/bæring:</i> Lettvegg <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Valgfritt <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Valgfritt <i>Medium/konsentrasjon:</i> Valgfritt <i>EAL-kode:</i> Valgfritt <i>Avfallsstoffnummer:</i> Valgfritt <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Posten gjelder også foringer og lister.            Komplette revet og levert til godkjent mottak inkl. alle miljøgebyrer og leveringsgebyr.</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 28 Riving ved ombygging og rehabilitering:					



## Kapittel: 28 Riving ved ombygging og rehabilitering

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
28.244.2	<p><b>CD4.14328A</b>  <b>RIVING AV BYGNINGSDEL – ANTALL</b>            Antall  <b>Bygningsdel:</b> Dør  <b>Forurensningsgrad:</b> Ukjent  <i>Lokalisering:</i> Plan 01  <i>Tilgjengelighet:</i> Innvendig adkomst.  <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Dører vendt mot korridor. En ved klasserom 128 og 3 stk ved nytt teknisk rom, rom 108.  <i>Materialer:</i> Tre/ høytrykkslaminat.  <i>Byggeår:</i> 1988  <i>Dimensjon:</i> 2 stk 10x21M, 2 stk 9x21M  <i>Konstruksjon/bæring:</i> Dører montert i lecavegg mot korridor  <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Valgfritt  <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Valgfritt  <i>Medium/konsentrasjon:</i> Valgfritt  <i>EAL-kode:</i> Valgfritt  <i>Avfallsstoffnummer:</i> Valgfritt  <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Valgfritt  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Posten gjelder også foringer og lister.            Komplett revet og levert til godkjent mottak inkl. alle miljøgebyrer og leveringsgebyr.</p>	stk	4		
28.244.3	<p><b>CD4.14318A</b>  <b>RIVING AV BYGNINGSDEL – ANTALL</b>            Antall  <b>Bygningsdel:</b> Vindu  <b>Forurensningsgrad:</b> Ukjent  <i>Lokalisering:</i> Plan 01, teknisk rom, rom 129  <i>Tilgjengelighet:</i> God  <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Vindu  <i>Materialer:</i> Tre  <i>Byggeår:</i> 1988  <i>Dimensjon:</i> 23x16M  <i>Konstruksjon/bæring:</i> Vindu i yttervegg av betong.  <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Valgfritt  <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Valgfritt  <i>Medium/konsentrasjon:</i> Valgfritt  <i>EAL-kode:</i> Valgfritt  <i>Avfallsstoffnummer:</i> Valgfritt  <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Valgfritt  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Posten gjelder også foringer og lister.            Komplett revet og levert til godkjent mottak inkl. alle miljøgebyrer og leveringsgebyr.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 28 Riving ved ombygging og rehabilitering:					

## Kapittel: 28 Riving ved ombygging og rehabilitering

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
28.244.4	<p><b>CD4.14318A</b>  <b>RIVING AV BYGNINGSDEL – ANTALL</b>            Antall  <b>Bygningsdel:</b> Vindu  <b>Forurensningsgrad:</b> Ukjent  <i>Lokalisering:</i> Plan 01, teknisk rom, rom 108  <i>Tilgjengelighet:</i> God  <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Vindu  <i>Materialer:</i> Tre  <i>Byggeår:</i> 1988  <i>Dimensjon:</i> 24x16M  <i>Konstruksjon/bæring:</i> Vindu i yttervegg av betong.  <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Valgfritt  <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Valgfritt  <i>Medium/konsentrasjon:</i> Valgfritt  <i>EAL-kode:</i> Valgfritt  <i>Avfallsstoffnummer:</i> Valgfritt  <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Valgfritt            Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Posten gjelder også foringer og lister.            Komplett revet og levert til godkjent mottak inkl. alle miljøgebyrer og leveringsgebyr.</p>	stk	1		
28.248	<b>Utstyr og komplettering</b>				
28.248.1	<p><b>CD2.2266899A</b>  <b>FJERNING AV BYGNINGSDEL – RUND SUM</b>            Rund sum  <b>Bygningsdel:</b> Utstyr for sanitærinstallasjon  <b>Stoff:</b> Ukjent  <i>Lokalisering:</i> Plan 01, klasserom 128  <i>Tilgjengelighet:</i> God, når vegg mellom klasserom 128 og teknisk rom 129 er revet.  <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Rør til vask  <i>Stoff, spesifisert:</i> Valgfritt  <i>Over grenseverdien for farlig avfall:</i> Valgfritt  <i>Konsentrasjon:</i> Valgfritt  <i>EAL-kode:</i> Valgfritt  <i>Avfallsstoffnummer:</i> Valgfritt  <i>Utførelsesmetode:</i> Valgfritt            Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Rør til vask blendes igjen.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 28 Riving ved ombygging og rehabilitering:					

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>28.255</b>	<b>Gulvoverflate</b>				
<b>28.255.11</b>	<b>CD2.2219935</b> <b>FJERNING AV BYGNINGSDEL – LENGDE</b> Lengde <b>Bygningsdel:</b> Gulvlister <b>Stoff:</b> Ftalater <i>Lokalisering:</i> Plan 01 <i>Tilgjengelighet:</i> Innvendig adkomst. <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Vinyl gulvlister <i>Stoff, spesifisert:</i> Ftalater <i>Over grenseverdien for farlig avfall:</i> Valgfritt <i>Konsentrasjon:</i> Valgfritt <i>EAL-kode:</i> Valgfritt <i>Avfallsstoffnummer:</i> Valgfritt <i>Utførelsesmetode:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	m	380,00		
<b>28.255.12</b>	<b>CD2.2224535</b> <b>FJERNING AV BYGNINGSDEL – AREAL</b> Areal <b>Bygningsdel:</b> Gulvoverflate <b>Stoff:</b> Ftalater <i>Lokalisering:</i> Plan 01, samtlige klasserom inklusive arealer som ombygges til tekniske rom. <i>Tilgjengelighet:</i> Innvendig adkomst. <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Vinyl gulvbelegg <i>Stoff, spesifisert:</i> Ftalater <i>Over grenseverdien for farlig avfall:</i> Valgfritt <i>Konsentrasjon:</i> Valgfritt <i>EAL-kode:</i> Valgfritt <i>Avfallsstoffnummer:</i> Valgfritt <i>Utførelsesmetode:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	578,00		
<b>28.255.13</b>	<b>CH1.2113A</b> <b>HULLTAKING</b> Antall <b>Materiale:</b> Betong <b>Metode:</b> Saging <i>Lokalisering:</i> Plan 01, teknisk rom 129 og 108 <i>Tilgjengelighet:</i> Innvendig adkomst. <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> Betongdekke (gulv på grunn) <i>Hulldimensjon:</i> (2000x2500)mm <i>Toleransekrav:</i> Valgfritt <i>Tykkelse:</i> Ca. 200 mm <i>Formål:</i> Utsparing <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Utsparing for ventilasjonskanaler i dekket fra tekniske rom til utvendige kombitårn.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 28 Riving ved ombygging og rehabilitering:

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
28.256	<b>Faste himlinger og overflatebehandling</b>				
28.256.1	<p><b>CD4.12468A</b>  <b>RIVING AV BYGNINGSDEL – AREAL</b>  Areal  <b>Bygningsdel:</b> Fast himling  <b>Forurensningsgrad:</b> Ukjent  <i>Lokalisering:</i> Plan 01 iht. tegning A-31-01-01  <i>Tilgjengelighet:</i> God  <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Slett gipshimling, EH03  <i>Materialer:</i> Valgfritt  <i>Byggeår:</i> Valgfritt  <i>Dimensjon:</i> Slett himling  <i>Konstruksjon/bæring:</i> Valgfritt  <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Valgfritt  <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Valgfritt  <i>Medium/konsentrasjon:</i> Valgfritt  <i>EAL-kode:</i> Valgfritt  <i>Avfallsstoffnummer:</i> Valgfritt  <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Valgfritt  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Komplett revet iht. tegning A-31-01-01 inkl. oppheng.</p> <p>Alle rivemasser skal medtas ferdig sortert i nødvendige fraksjoner på containere, opplastet, transportert og levert godkjent mottak, inkl. miljø- og avfallsgebyr.</p>	m <sup>2</sup>	80,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 28 Riving ved ombygging og rehabilitering:					

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
28.257	<b>Systemhimlinger</b>				
28.257.1	<b>CD4.12478A</b> <b>RIVING AV BYGNINGSDEL – AREAL</b> Areal <b>Bygningsdel:</b> Systemhimling <b>Forurensningsgrad:</b> Ukjent <i>Lokalisering:</i> Plan 01 iht. tegning A-31-01-01 <i>Tilgjengelighet:</i> God <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Systemhimling 600x1200, EH01 <i>Materialer:</i> Valgfritt <i>Byggeår:</i> Valgfritt <i>Dimensjon:</i> 600x1200 <i>Konstruksjon/bæring:</i> Valgfritt <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Valgfritt <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Valgfritt <i>Medium/konsentrasjon:</i> Valgfritt <i>EAL-kode:</i> Valgfritt <i>Avfallsstoffnummer:</i> Valgfritt <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Komplett revet iht. tegning A-31-01-01 inkl. t-profiler. Alle rivemasser skal medtas ferdig sortert i nødvendige fraksjoner på containere, opplastet, transportert og levert godkjent mottak, inkl. miljø- og avfallsgebyr.  c) Utførelse Komponenter i systemhimling.	m <sup>2</sup>	710,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 28 Riving ved ombygging og rehabilitering:					

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
28.257.2	<p><b>CD4.12478A</b>  <b>RIVING AV BYGNINGSDEL – AREAL</b>  Areal  <b>Bygningsdel:</b> Systemhimling  <b>Forurensningsgrad:</b> Ukjent  <i>Lokalisering:</i> Plan 01 iht. tegning A-31-01-01  <i>Tilgjengelighet:</i> God  <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Systemhimling 600x600, EH02  <i>Materialer:</i> Valgfritt  <i>Byggeår:</i> Valgfritt  <i>Dimensjon:</i> 600x600  <i>Konstruksjon/bæring:</i> Valgfritt  <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Valgfritt  <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Valgfritt  <i>Medium/konsentrasjon:</i> Valgfritt  <i>EAL-kode:</i> Valgfritt  <i>Avfallsstoffnummer:</i> Valgfritt  <i>Sluttilstand for gjenværende deler:</i> Valgfritt  Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Komplett revet iht. tegning A-31-01-01 inkl. t-profiler.</p> <p>Alle rivemasser skal medtas ferdig sortert i nødvendige fraksjoner på containere, opplastet, transportert og levert godkjent mottak, inkl. miljø- og avfallsgebyr.</p>	m <sup>2</sup>	150,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 28 Riving ved ombygging og rehabilitering:					

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
28.257.3	<p><b>CD4.12478A</b>  <b>RIVING AV BYGNINGSDEL – AREAL</b>  Areal  <b>Bygningsdel:</b> Systemhimling  <b>Forurensningsgrad:</b> Ukjent  <i>Lokalisering:</i> Plan 01 iht. tegning A-31-01-01  <i>Tilgjengelighet:</i> God  <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Systemhimling- uregelmessig  gridd, EH04  <i>Materialer:</i> Valgfritt  <i>Byggeår:</i> Valgfritt  <i>Dimensjon:</i> Uregelmessig gridd  <i>Konstruksjon/bæring:</i> Valgfritt  <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Valgfritt  <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Valgfritt  <i>Medium/konsentrasjon:</i> Valgfritt  <i>EAL-kode:</i> Valgfritt  <i>Avfallsstoffnummer:</i> Valgfritt  <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Valgfritt  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Komplett revet iht. tegning A-31-01-01 inkl. t-profiler.</p> <p>Alle rivemasser skal medtas ferdig sortert i  nødvendige fraksjoner på containere, opplastet,  transportert og levert godkjent mottak, inkl. miljø- og  avfallsgebyr.</p>	m <sup>2</sup>	78,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 28 Riving ved ombygging og rehabilitering:					

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
28.257.4	<p><b>CD4.12478A</b>  <b>RIVING AV BYGNINGSDEL – AREAL</b>  Areal  <b>Bygningsdel:</b> Systemhimling  <b>Forurensningsgrad:</b> Ukjent  <i>Lokalisering:</i> Plan 01 iht. tegning A-31-01-01, EH05  <i>Tilgjengelighet:</i> God  <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Systemhimling korridor  <i>Materialer:</i> Valgfritt  <i>Byggeår:</i> Valgfritt  <i>Dimensjon:</i> Uregelmessig gridd  <i>Konstruksjon/bæring:</i> Valgfritt  <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Valgfritt  <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Valgfritt  <i>Medium/konsentrasjon:</i> Valgfritt  <i>EAL-kode:</i> Valgfritt  <i>Avfallsstoffnummer:</i> Valgfritt  <i>Sluttilstand for gjenværende deler:</i> Valgfritt  Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Komplett revet iht. tegning A-31-01-01 inkl. t-profiler</p> <p>Alle rivemasser skal medtas ferdig sortert i nødvendige fraksjoner på containere, opplastet, transportert og levert godkjent mottak, inkl. miljø- og avfallsgebyr.</p>	m <sup>2</sup>	85,00		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 28 Riving ved ombygging og rehabilitering:					



## Kapittel: 30 Generelle tekniske bestemmelser for VVS-anlegg

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
30	<p><b>Generelle tekniske bestemmelser for VVS-anlegg</b></p> <p><b>GENERELLE TEKNISKE BESTEMMELSER FOR VVS-ANLEGG</b></p> <p>Denne beskrivelsen er basert på <b>NS 3420-2018.01</b> med veiledning. Kodene til de spesifiserende tekstene viser til de bestemmelser i standardene som gjelder for de enkelte delprodukter.</p> <p>Anlegget skal leveres iht. tekniske bestemmelser, prisgrunnlag og måleregler i NS 3420, 4. utg. I tillegg kommer følgende poster:</p> <p><b>Kontroll av beregningene</b> Hvis entreprenøren tilbyr annet utstyr enn det som er spesifisert, må entreprenøren kontrollere fordelingsnettet i henhold til trykkfallet for det utstyr han har tilbudt og eventuelt justere de angitte dimensjoner på fordelingsnettet slik at mengdene blir i overensstemmelse med de prosjekterte.</p> <p><b>Kontroll av utførelse</b> Byggherrens representant skal til enhver tid ha rett til å foreta undersøkelser og prøver han måtte ønske for å kontrollere at leveransen blir kontraktmessig utført. Kontroll av komponenter kan utføres såvel i entreprenørens verksted som hos underleverandør eller på montasjeplassen.</p> <p>Entreprenør skal legge forholdene til rette for en slik kontroll ved å stille personell til disposisjon og varsle i god tid om trykkprøvinger, funksjonsprøver e.l. For kontroll av kapasiteter skal det legges frem beregninger og måleprotokoller.</p> <p>Komponenter og deler av anlegget som skal bygges inn og senere blir utilgjengelige for ettersyn, skal kunne ferdigkontrolleres og prøves, både kvalitetsmessig, funksjonsmessig og montasjemessig før innbygging tillates.</p> <p>For kontroll av anleggets funksjon og kapasitet skal det finnes kontrolluker og målehull.</p> <p><b>Funksjonsprøving</b> Etter avsluttet montasje skal alle komponenter rengjøres og funksjonsprøves.</p> <p>Etter godkjent rengjøring skal anlegget prøvekjøres under full kontroll i så lang tid at alle nødvendige kontrollmålinger og komponentinnstillinger kan bli utført, slik at anlegget fungerer i henhold til spesifikasjonen. Ingen prøvekjøring skal foretas før alle installasjoner er rengjort.</p>				
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 30 Generelle tekniske bestemmelser for VVS-anlegg:					

## Kapittel: 30 Generelle tekniske bestemmelser for VVS-anlegg

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p><b>Kapasitetsprøving</b> Anlegget skal kapasitetsprøves og innreguleres slik at de tekniske spesifikasjoner blir oppfylt. Prøvningene skal normalt gjennomføres før overlevering skjer. Hvis klimatiske eller andre forhold gjør prøving vanskelig, skal måling og endelig justering skje ved egnede forhold.</p> <p><b>Montasje av utstyr</b> Montering utføres iht. leverandørens anvisninger. Komponentene skal monteres slik at mekanisk stabilitet sikres.</p> <p>Ved montasjen av eget utstyr må entreprenøren ta hensyn til og samarbeide med byggets øvrige entreprenører, slik at alt utstyr senere blir lett tilgjengelig for inspeksjon, vedlikehold og utskifting.</p> <p>Generelt gjelder at apparatene skal ha tilstrekkelig klaring på de sidene man må komme til for vedlikehold, spesielt foran luker, elektriske tilkoblingsbokser og paneler. Entreprenøren skal derfor påse at rommet rundt apparatene ikke blir blokkert av kanaler, rør, hengere, kabelbroer etc.</p> <p>Alt utstyr monteres i water og/eller lodd hvis ikke annet er angitt.</p> <p>Det påhviler entreprenøren å påvise hvor bygningsmessige inspeksjonsluker skal anbringes, og i god tid oppgi antall og størrelser til bygningsentreprenøren/byggeleder.</p> <p><b>Plassforhold</b> Dersom det benyttes annet utstyr enn spesifisert, eller der hvor type ikke er angitt, er entreprenøren ansvarlig for at det utstyr som er tilbudt kan monteres innenfor den prosjekterte plassbegrensning. Entreprenøren skal i slike tilfeller utarbeide nødvendige detaljtegninger i forbindelse med anlegget. Tegningene skal forelegges den rådgivende ingeniør.</p> <p><b>Detaljer</b> Skytebolter samt boring av hull for ekspansjonsbolter skal også være inkludert i anbudet/ tilbudet. Mindre trekninger som ikke er vist på tegningene, men som blir nødvendige under arbeidets utførelse skal være inkludert.</p> <p><b>Korrosjonsbeskyttelse</b> Flater på utstyr og materiell som vil kunne bli utsatt for korrosjon skal beskyttes ved maling eller annen relevant overflatebehandling. Dette gjelder også der hvor materiell eller festedetaljer tilsluttes bygningsmessige konstruksjoner eller til de øvrige anlegg. Dette gjelder blant annet klammere, hengere etc. som må beskyttes før de festes til bygningskonstruksjonene.</p> <p>Benyttes det materialer med forskjellig elektrisk potensial</p>				
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 30 Generelle tekniske bestemmelser for VVS-anlegg:					

## Kapittel: 30 Generelle tekniske bestemmelser for VVS-anlegg

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>slik at det kan oppstå galvanisk korrosjon, skal disse isoleres fra hver andre eller beskyttes på annen like effektiv måte.</p> <p><b>Utseende</b> Ferdig montert utstyr som er synlig fra bruksom skal være rent og uten riper og flekker. Alt utstyr monteres i water og/eller lodd.</p> <p><b>Krav til materiell</b> Materiell skal etter overtagelse ikke avgi lukt eller gass. Materiell skal være ubrukt, uskadd og uten feil.</p> <p><b>Rengjøringsmidler</b> Utstyret skal tåle rengjøringsmidler som er aktuelle for anlegget. Hvis det stilles krav eller begrensninger til rengjøringsmiddel skal dette angis av entreprenøren.</p> <p><b>Merking</b> Merking skal utføres for ventilasjonsanlegg iht. NS 5575 og for røranlegg iht. NS 813. Kanaler merkes med klebemerker med strømningsretning og farge i henhold til NS 834.</p> <p><b>Kvalitetssikring av egne arbeidere</b> Entreprenøren skal ha system for kvalitetssikring av egne arbeidere. Kvalitetssystemet skal ha kontrollskjema hvor ovenfornevnte punkter inngår samt punkter i spesielle tekniske bestemmelser.</p>				
Sum denne side:					
Sum Kapittel 30 Generelle tekniske bestemmelser for VVS-anlegg:					

## Kapittel: 31 Sanitæranlegg

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>31</b>	<b>Sanitæranlegg</b>  Denne beskrivelsen er basert på <b>NS 3420-2018.01</b> med veiledning. Kodene til de spesifiserende tekstene viser til de bestemmelser i standardene som gjelder for de enkelte delprodukter.  Tegninger og beskrivelse utfyller hverandre. Ved uoverstemmelser gjelder beskrivelse fremfor tegninger.				
<b>31.311</b>	<b>Bunnledninger for sanitærinstallasjoner</b>				
<b>31.311.1</b>	<b>UB2.1143111111</b> <b>INNENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKLØS - KOMPLETT</b> <b>Formål:</b> Spillvannsledning <b>Materiale:</b> PP <b>Plassering:</b> I grunnen <b>Montasje:</b> Som bunnledning <b>Skjøt:</b> Muffeskjøt <i>Lokalisering:</i> Spillvannsledning <i>Pakningstype:</i> EPDM gummipakning <i>Trykk:</i> -- <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Materialkvalitet:</i> PP <i>Andre krav:</i> Nei				
<b>31.311.2.1</b>	75 mm Lengde	lm	15,00		
<b>31.312</b>	<b>Ledningsnett for sanitærinstallasjoner</b>				
<b>31.312.1</b>	<b>UB1.1145125022</b> <b>INNENDØRS VANNLEDNING - KOMPLETT</b> <b>Type vannledning:</b> Bruksvann <b>Materiale:</b> Kobber <b>Plassering:</b> I himling <b>Montasje:</b> Valgfritt <b>Skjøt:</b> Klemringsskjøt <i>Lokalisering:</i> Hele bygningen. <i>Ledningsstrek:</i> - <i>Trykk:</i> PN10 <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Materialkvalitet:</i> stål <i>Andre krav:</i> Nei				
<b>31.312.1.1</b>	12 mm Lengde	lm	15,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 31 Sanitæranlegg:

## Kapittel: 31 Sanitæranlegg

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>31.312.2</b>	<b>UB1.1115299032</b> <b>INNENDØRS VANNLEDNING - KOMPLETT</b> <b>Type vannledning:</b> Kaldt forbruksvann <b>Materiale:</b> Kobber forkrommet <b>Plassering:</b> Synlige kaldtvannsledninger <b>Montasje:</b> Valgfritt <b>Skjøt:</b> Gjenget skjøt <i>Lokalisering:</i> Hele bygningen. <i>Ledningsstrek:</i> Valgfritt <i>Trykk:</i> PN10 <i>Dimensjon:</i> Se underpost <i>Materialekvalitet:</i> Kobber forkrommet <i>Andre krav:</i> Nei				
<b>31.312.2.1</b>	12 mm Lengde	lm	10,00		
<b>31.312.3</b>	<b>UB1.21424099A</b> <b>INNENDØRS VANNLEDNING I VARERØR (RØR I RØR) - KOMPLETT</b> <b>Type vannledning:</b> Bruksvann <b>Plassering:</b> I vegg <b>Montasje:</b> Valgfritt <b>Skjøt:</b> Uten skjøt <i>Lokalisering:</i> Hele bygget. <i>Ledningsstrek:</i> Valgfritt <i>Trykk:</i> PN10 <i>Materialekvalitet vannrør:</i> PEX <i>Materiale varerør:</i> PEX <i>Dimensjon vannrør:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Pris skal inkludere veggbokser for tilkobling av sanitærutstyr.				
<b>31.312.3.1</b>	15 mm Lengde	lm	15,00		
<b>31.312.4</b>	Tilpasninger sanitæranlegg Avregnes etter rekvisisjon fra byggeleder	time	75,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 31 Sanitæranlegg:

## Kapittel: 31 Sanitæranlegg

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>31.315</b>	<b>Utstyr for sanitærinstallasjoner</b>				
<b>31.315.1</b>	<b>UF1.114161A</b> <b>SERVANT - KOMPLETT</b> Antall <b>Type servant:</b> Servant for håndvask <b>Materiale:</b> Porselen <b>Plassering:</b> På vegg <b>Montering:</b> På bærefjern <i>Lokalisering:</i> Hele bygget <i>Dimensjon:</i> 550x430 mm <i>Farge:</i> Hvit <i>Utforming:</i> Standard <i>Blandebatteri:</i> Ett greps blandebatteri med keramisk tetting. <i>Bunnventil:</i> Ja <i>Vannlås:</i> Flaskevannlås <i>Avstengningsventil:</i> Kuleventiler <i>Veggrosett:</i> På kv, vv og avløpsrør. <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Veggbokser for vanntilkobling.	stk	2		
<b>31.315.2</b>	<b>UF2.12262A</b> <b>UTSLAGSVASK - KOMPLETT</b> Antall <b>Materiale:</b> Rustfritt stål <b>Plassering:</b> På vegg <b>Montering:</b> Med boltefester <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom 108 og Teknisk rom 129 <i>Utforming:</i> Med veggbeslag i rustfritt stål <i>Dimensjon kummer:</i> 460x335 <i>Farge:</i> Blank <i>Blandebatteri:</i> Ett greps blandebatteri med keramisk tetting. <i>Koblingsledninger:</i> VV + KV <i>Avstengningsventiler for blandebatteri:</i> kuleventiler. <i>Bunnventil:</i> Ja <i>Vannlås:</i> S-vannlås <i>Veggrosett:</i> På kv, vv og avløpsrør. <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Utslagsvask i rustfritt stål. Monteres på vegg. Leveres med bøtterist og overløp. Ettgreps blandebatteri monteres på vegg over utslagsvask, monteres med sprutplate på vegg. Anslutninger til blandebatteri skal være utstyrt med ballofix. Veggbokser for vanntilkobling.	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 31 Sanitæranlegg:

## Kapittel: 31 Sanitæranlegg

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
31.315.3	<b>UF5.102220</b> <b>GULVSLUK</b> Antall <b>Type:</b> Valgfritt <b>Materiale i sluk:</b> Rustfritt stål <b>Materiale i rist:</b> Rustfritt stål <b>Vannlåsøsning:</b> Avtagbar vannlås <b>Montasje:</b> Valgfri <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom 108 og Teknisk rom 129 <i>Utforming:</i> Sirkulær <i>Dimensjon:</i> Bunnutløp Ø75 <i>Kapasitet:</i> 1,2 l/s <i>Anboringer:</i> Nei <i>Type membran på gulv:</i> Belegg <i>Type gulvoverflate:</i> Belegg <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
31.316	<b>Isolasjon for sanitærinstallasjoner</b>				
31.316.1	<b>SB2.12114200</b> <b>ISOLERING AV RØRLEDNING - KOMPLETT</b> <b>MED CELLEMATERIALER</b> <b>Isolasjonsmateriale:</b> Celleglass <b>Overflatebelegg:</b> Armert aluminiumsfolie uten netting <b>Tykkelse:</b> Valgfri <i>Lokalisering:</i> Hele bygget <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Cellegummi serie 13 <i>Type og dimensjon på rørledning:</i> Stålrør se underposter <i>Andre krav:</i> Nei				
31.316.1.1	18 mm Lengde	lm	7,20		
31.316.2	<b>SB2.11113221</b> <b>ISOLERING AV RØRLEDNING - KOMPLETT</b> <b>MED MINERALULL</b> <b>Type produkt:</b> Rørskåler <b>Overflatebelegg:</b> Armert aluminiumsfolie uten netting <b>Tykkelse:</b> 20 mm <i>Lokalisering:</i> Varmt forbruksvann. <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> -- <i>Type og dimensjon på rørledning:</i> Stål. Se underposter. <i>Andre krav:</i> Nei				
31.316.2.1	12 mm Lengde	lm	7,20		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 31 Sanitæranlegg:

## Kapittel: 31 Sanitæranlegg

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
31.316.3	<b>SB2.112463221</b> <b>ISOLERING AV RØRLEDNINGSDELER</b> <b>MED MINERALULL</b> Antall <b>Type rørledningsdel:</b> Ventil <b>Type produkt:</b> Rørskåler <b>Overflatebelegg:</b> Armert aluminiumsfolie uten netting <b>Tykkelse:</b> 20 mm <i>Lokalisering:</i> Se tegninger <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> -- <i>Type og dimensjon på rørledningsdel:</i> Se kap. 314. <i>Andre krav:</i> Nei	stk	7		
31.316.4	<b>SB2.122465221</b> <b>ISOLERING AV RØRLEDNINGSDELER</b> <b>MED CELLEMATERIALER</b> Antall <b>Type rørledningsdel:</b> Ventil <b>Isolasjonsmateriale:</b> FEF <b>Overflatebelegg:</b> Armert aluminiumsfolie uten netting <b>Tykkelse:</b> 20 mm <i>Lokalisering:</i> Kaldt forbruksvann. <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> -- <i>Type og dimensjon på rørledningsdel:</i> Se kap. 314. <i>Andre krav:</i> Nei	stk	8		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 31 Sanitæranlegg:					



## Kapittel: 31 Sanitæranlegg

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
31.317	<b>Merking og instrumentering</b>				
31.317.1	<p><b>UL2.21223A</b>  <b>MERKING AV INNENDØRS VENTIL MED SKILT</b>            Antall  <b>Tegnhøyde for tall og bokstaver:</b> Tegnhøyde 2. Linje 6 mm  <b>Antall linjer:</b> 2  <b>Antall tegn per linje:</b> 21 - 30  <i>Lokalisering:</i> Hele bygget  <i>Skiltmateriale:</i> Plast  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Merking av utstyr, rør, ventiler og utstyr. Alt utstyr skal merkes iht. forskrifter og krav fra myndigheter, og pris for dette skal være inkludert i utstyrsprisene. I tillegg skal anlegget merkes etter et felles merkesystem med tekst og anleggsnr. på komponentene.</p> <p>Merking av utstyr og ventiler gjøres med plast- eller metallskilt som festes med solid wire eller kjede. Rørledninger merkes med merkebånd eller skilt. Strømningsretning, medie og område angis. Hvor merkepunktene ligger skjult plasseres skilt med undertekst på/ved adkomstluke eller på vegg ved himling.</p> <p>Merkesystemet skal være iht. tekniske bestemmelser.            Merkingen skal være avsluttet før ferdigbefaring / overtakelse.</p> <p>Følgende komponenter skal merkes:            - Ventiler            - Utstyr.            - Pumper            - Rør</p> <p>Det benyttes merking med selvklebende standard etiketter på rør og graverte skilt på ventiler og utstyr</p>	stk	20		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 31 Sanitæranlegg:					

Prosjekt: HFVGS Blokk B - Nye ventilasjonsanlegg						Side 31-7
Kapittel: 31 Sanitæranlegg						
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
<b>31.318</b>	<b>Prøving, innregulering og overtakelse</b>					
<b>31.318.1</b>	<p>GENERELT. Entreprenøren skal ha systemer for egenkontroll og kvalitetssikring som godkjennes og etterprøves av tiltakshaver.</p> <p>Entreprenøren skal planlegge, gjennomføre og dokumentere sluttarbeider iht. tekniske bestemmelser. Entreprenøren skal utarbeide tidsplan og prosedyrer som viser alle tidsmessige tekniske avhengigheter for sluttarbeidene; kontroll, prøving, igangkjøring og innregulering.</p> <p>Koordinering av planer og prosedyrer skal foretas av byggeleder.</p>	RS				-----
<b>31.318.2</b>	<p>MONTASJEKONTROLL. Det skal kontrolleres og dokumenteres at alle deler av anlegget er korrekt montert og klar for prøving etc.</p> <p>Alle kontroller av komponenter og systemer skal dokumenteres skriftlig i form av sjekklister eller protokoller som signeres av entreprenøren og tiltakshaverens kontrollør.</p> <p>Generelt for bygget skal det dokumenteres per system og hovedutstyr.</p>	RS				-----
<b>31.318.3</b>	<p><b>AQ1.221A</b> <b>AVSLUTTENDE BYGGRENGJØRING FOR EGGET KONTRAKTARBEID - RUND SUM</b> Rund sum <b>TIDSPUNKT: FØR MØBLERING</b> <i>Lokalisering:</i> hele bygget <i>Type rom:</i> alle <i>Arealangivelse:</i> Valgfritt <i>Krav til renhet:</i> Ihht. NS-INSTA 800 <i>Andre krav:</i></p> <p>x) Mengderegler <b>PRØVING/RENGJØRING</b></p> <p>Prøving og rengjøring av rør iht tekniske bestemmelser. Hele rørledningsnettet trykkprøves, skjulte deler før innbygging. Rørledningene fylles, gjennomspyles og tappes seksjonsvis.</p> <p>Det må påses at all automatikk virker som forutsatt. Det må påses at alt utstyr virker som forutsatt. Anlegget igangkjøres og det utføres orienterende målinger av mengder, temperatur, trykk etc.</p>	RS				-----
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 31 Sanitæranlegg:						

## Kapittel: 31 Sanitæranlegg

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
31.318.4	<b>AQ4.42</b> <b>PRØVEDRIFT</b> Rund sum <b>ANLEGG: VVS-ANLEGG</b> <i>Beskrivelse:</i> Entreprenøren skal gjennomføre en prøveperiode iht. NS6450:2016. Denne skal være gjennomført før formell overtakelse og sluttoppgjør. <i>Periode:</i> 3mnd. <i>Andre krav:</i> Nei	RS			-----
31.318.5	<b>OVERTAKELSE</b>  Avlevering og overtakelse av anlegget i henhold til kontrakt og NS 8430	RS			-----
31.318.6	<b>AQ4.222</b> <b>OPPLÆRING AV BRUKERE OG DRIFTSPERSONELL</b> Rund sum <b>ANLEGG: VVS-ANLEGG</b> <b>PERSONELL: DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSPERSONELL</b> <i>Beskrivelse av opplæringen:</i> Det påhviler entreprenøren å undervise tiltakshaverens driftspersonale i bruk og vedlikehold av samtlige anlegg som er omfattet av denne entreprise <i>Opplæringens varighet:</i> 2x8t <i>Andre krav:</i> Nei	RS			-----
31.318.7	<b>ARBEIDER I REKLAMASJONSTIDEN OG REKLAMASJONSBEFARING</b>  I tillegg til rene reklamasjonsarbeider skal entreprenøren hvert halvår, tilsammen 6 ganger, avlegge besøk på byggeplassen for kontroll av anleggets tekniske komponenter og drift.  Anlegget gjennomgås sammen med driftspersonalet og eventuelle feil og mangler rettes.  Ved det siste besøk før 3-års-befaring og reklamasjonstidens utløp skal anlegget prøves og måles på nytt og eventuelle etterjusteringer foretas.  Det skal påses at alle lagere, ventiler etc. er i god stand.  Tiltakshaver og RIV varsles før besøkene.	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 31 Sanitæranlegg:					

## Kapittel: 31 Sanitæranlegg

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
31.318.8	<b>AU2A Sluttdokumentasjon</b>  <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag: FDV dokumentasjon, av levert utstyr.	RS			
Sum denne side:					
Sum Kapittel 31 Sanitæranlegg:					

## Kapittel: 32 Varmeanlegg

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum																								
<b>32</b>	<b>Varmeanlegg</b>																												
<b>32.322</b>	<p><b>Ledningsnett for varmeinstallasjoner</b></p> <p><b>ORIENTERING LEDNINGSNETT</b></p> <p>Dette kapittel omfatter ledningsnett for varme og kuldebærer over gulv i bygget.</p> <p><b>Type ledningsnett:</b> Ledninger som legges i rømningsveier og oppholdsrom skal være klassifisert som ubrennbare. Innvendige varmeledninger over gulv i dimensjoner fra DN 10 til DN 50 legges fortrinnsvis av Mapress pressfitting System eller tilsvarende. Både rør og deler skal være i galvanisert utførelse. Innvendige varmeledninger dimensjon DN 65 og større legges av sorte stålrør, sveiste, iht. NS 5587.</p> <p>Mapress</p> <table border="0"> <tr> <td>DN</td> <td>TOMMER</td> <td>UTV. x GODST.</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>3/8"</td> <td>12 x 1,2</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>1/2"</td> <td>18 x 1,2</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>3/4"</td> <td>22 x 1,5</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>1"</td> <td>28 x 1,5</td> </tr> <tr> <td>32</td> <td>1 1/4"</td> <td>35 x 1,5</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>1 1/2"</td> <td>42 x 1,5</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>2"</td> <td>54 x 1,5</td> </tr> </table> <p><b>Gjennomføringer i betongvegger / betongdekker og murte vegger / dekker:</b> For varmerør skal isolasjon gå uavbrutt gjennom vegger og dekker. Brann og lydtetting skal utføres rundt isolasjon i gjennomføringen. Brann- og lydtetting er medtatt under bygningsmessig hjelpearbeider og utføres av byggentreprenør.</p> <p><b>Klamring:</b> All oppheng/klamring av kjøleledninger før øvrig skal utføres med isolerte røropphengssystem for stålrør.</p> <p><b>Utførelse av rørmontasjen:</b> Det vil derfor bli stillet strenge krav til utførelsen. Rørnett inkl. isolasjon som ikke er fagmessig og pent utført vil bli krevd utbedret uten utgift for byggherren.</p> <p><b>Trykkprøving av rørnett:</b> Rørnett skal trykkprøves.</p>	DN	TOMMER	UTV. x GODST.	10	3/8"	12 x 1,2	15	1/2"	18 x 1,2	20	3/4"	22 x 1,5	25	1"	28 x 1,5	32	1 1/4"	35 x 1,5	40	1 1/2"	42 x 1,5	50	2"	54 x 1,5				
DN	TOMMER	UTV. x GODST.																											
10	3/8"	12 x 1,2																											
15	1/2"	18 x 1,2																											
20	3/4"	22 x 1,5																											
25	1"	28 x 1,5																											
32	1 1/4"	35 x 1,5																											
40	1 1/2"	42 x 1,5																											
50	2"	54 x 1,5																											

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 32 Varmeanlegg:

## Kapittel: 32 Varmeanlegg

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>32.322.2</b>	<b>UB3.11444399922A</b> <b>INNENDØRS ENERGIBÆRELEDNING FOR VÆSKE - KOMPLETT</b> <b>Type energibærelledning:</b> Varmebærerledning <b>Medium:</b> Varmt vann <b>Materiale:</b> Stål <b>Plassering:</b> I bygning <b>Montasje:</b> Horisontalt og vertikalt <b>Skjøt:</b> Klemringsskjøt <i>Lokalisering:</i> Se tegninger <i>Trykk:</i> 100-600 Pa <i>Dimensjon:</i> Div. <i>Materialkvalitet:</i> Pressfittingsrør <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Komplett ledingsnett inkl. rørdeler, oppheng, klammer og fastpunkter, etc.				
<b>32.322.2.1</b>	<i>Dimensjon:</i> 35 Lengde	lm	143,00		
<b>32.322.3</b>	<b>UB3.14944444415931</b> <b>INNENDØRS ENERGIBÆRELEDNING FOR VÆSKE - RØRDEL</b> Antall <b>Rørdel:</b> Følerlommer <b>Type energibærelledning:</b> Varmebærerledning <b>Medium:</b> Varmt vann <b>Materiale rør:</b> Stål, varmforsinket <b>Materiale rørdel:</b> Stål, varmforsinket <b>Plassering:</b> I teknisk rom <b>Montasje:</b> I rør <b>Skjøt:</b> Skjøtemansjett <i>Lokalisering:</i> I rørnett i teknisk rom. Gjelder lommer som monteres i rørnettet for montasje av termometre, etc. Plasseres fortrinnsvis i område der disse er angitt på systemskjema. <i>Trykk:</i> 100-600 kPa <i>Dimensjon:</i> 1/2" lomme <i>Materialkvalitet:</i> Tilsvarende som for rør lommen monteres i. Lengde og dimensjon tilpasses utstyr <i>Andre krav:</i> Nei	stk	10		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varmeanlegg:					

## Kapittel: 32 Varmeanlegg

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>32.322.4</b>	<p><b>LUFTEPUNKTER</b> Manuelle luftepunkter monteres på topp kurser, ved større vertikale retningsendringer, ventilasjonskurs. Manuelle luftepunkter utføres med inntil 2 m 12 mm rør og DN10 avstigningsventiler.</p> <p>Det skal monteres luftinger på følgende plasser: -Tur og retur Vent.kurs i teknisk rom -Resterenede på høydepunkt ute i anlegget</p> <p>Komplette Luftinger Antall</p>	stk	4		
<b>32.322.5</b>	<p><b>LOMMER FOR GIVERE</b> Lommer for montering av temp. og trykkgiveres. Dim. 1/2" Avregnes etter medgåtte lommer Antall</p>	stk	20		
<b>32.322.6</b>	<p><b>UG8.1A</b> <b>Tilkobling til sluttbrukerutstyr</b> <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Denne posten gjelder utstyr som leveres av annen entreprenør, og som monteres/tilknyttes av rørlegger</p>				
<b>32.322.6.1</b>	<p><i>Lokalisering:</i> Teknisk rom 108 og Teknisk rom 129 <i>For utstyr:</i> to-veis ventil på ettervarmebatteri, ventilasjonsaggregater Dimensjon: DN32 Antall</p>	stk	2		
<b>32.322.7</b>	<p><b>UL1.2113442A</b> <b>TRYKKPRØVING AV INNENDØRS RØRANLEGG - KOMPLETT</b> Rund sum</p> <p><b>Rørledningsanlegg:</b> Varmeanlegg <b>Materiale:</b> Stål, varmforsinket <b>Prøvemedium:</b> Vann <i>Lokalisering:</i> Hele bygget <i>Dimensjoner:</i> Alle. Trykkprøves etappevis etterhvert som anlegget er ferdig bygget. <i>Prøvetrykk:</i> 1,3 x sikkerhetsventilens åpningstrykk <i>Tetthetskrav:</i> 100 % <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag: Omfang og prisgrunnlag Signert skjema fra trykkprøving skal leveres. Skjema type som Prenøk 8.4 eller tilsvarende.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 32 Varmeanlegg:

## Kapittel: 32 Varmeanlegg

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.322.8	<p><b>UL1.41113992A</b>  <b>SPYLING AV INNENDØRS RØRLEDNING</b>  Rund sum  <b>Rørledningsanlegg:</b> Varmeanlegg  <b>Rørmateriale:</b> Stål og Mapress  <b>Type spyling:</b> Hygienisk spyling  <i>Lokalisering:</i> Rørsystemet for varmeanlegg. Kfr. tegninger  <i>Dimensjon:</i> Varierende  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag:  Rørsystemet skal nøye gjennomspyles for fjerning av sand og glødeskall innen sikkerhetsventiler og pumper settes i drift.</p>	RS			
32.322.9	<p><b>UL1.4211399A</b>  <b>OPPFYLING MED ARBEIDSMEDIUM</b>  Rund sum  <b>Arbeidsmedium:</b> Ubehandlet vann  <b>Rørledningsanlegg:</b> Varmeanlegg  <b>Rørmateriale:</b> Stål og Mapress  <i>Lokalisering:</i> Rørsystemet for varmeanlegg. Kfr. tegninger  <i>Dimensjon:</i> Varierende  <i>Blandingsforhold:</i> 1:1  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag:  Gjelder oppfylling av hele varmeanlegget (varme og ventilasjonskurser) med varmt vann.</p> <p>Nødvendig utlufting av anlegget i denne forbindelse skal medtas.</p>	RS			
32.322.10	<p>Diverse tilpasninger under utførelse. Bestilles av BL/rådgiver eller avklares med BL/rådgiver.  Avregnes etter medgått tid, med timelister for hver enkelt bestilling.  Tid</p>	time	75,00		
32.324	<p><b>Armaturer for varmeinstallasjon</b>  <b>ORIENTERING ARMATUR</b></p> <p>Generelt skal alle ventiler og alt armatur være demonterbare. Om ikke annet er angitt skal sammenføyninger skje med gjengefittings.  Trykk klasse PN10.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varmeanlegg:					



## Kapittel: 32 Varmeanlegg

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>32.324.2</b>	<b>UC1.33191</b> <b>INNENDØRS STENGEVENTIL</b> <b>Ventiltype:</b> Kuleventil <b>Medium:</b> Varmebærer - vann <b>Materiale:</b> Messing <b>Skjøt:</b> Gjengeskjøt <i>Lokalisering:</i> I bygning <i>Materialkvalitet:</i> Monteres i rørledning <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Temperaturområde:</i> 5-100 °C <i>Trykk:</i> PN16 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> Se post under <i>Dokumentasjon:</i> Ventiler med lang spak, fullt gjennomløp og høy hals for sammenhengende isolering <i>Andre krav:</i> Nei				
<b>32.324.2.1</b>	<i>Dimensjon:</i> DN 32 Antall	stk	2		
<b>32.324.3</b>	<b>UC2.123192111A</b> <b>INNENDØRS REGULERINGSVENTIL</b> <b>Ventiltype:</b> Seteventil <b>Funksjon:</b> Strupeventil <b>Medium:</b> Varmebærer - vann <b>Materiale:</b> Ametal <b>Rørløp:</b> Toveis <b>Betjening:</b> Manuell med ratt <b>Skjøt:</b> Gjengeskjøt <i>Lokalisering:</i> Se tegninger <i>Materialkvalitet:</i> Ventiler i Ametal <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Temperaturområde:</i> 5-100°C <i>Trykk:</i> PN6 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> Se poster under <i>Dokumentasjon:</i> Se FDV <i>Andre krav:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Omfang og prisgrunnlag: Ventiler type som IMI Hydronic STAD-F, eller likeverdig.</li> <li>b) Utførelse: Med måleuttak</li> </ul>				
<b>32.324.3.1</b>	<i>Dimensjon:</i> DN 20 Antall	stk	2		
<b>32.325</b>	<b>Utstyr for varmeinstallasjoner</b>  <b>ORIENTERING UTSTYR</b>  Generelt krav: Alt utstyr skal innmonteres i rørrnett ved bruk av flenser eller rørgjenger.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 32 Varmeanlegg:

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.325.2	<p><b>GENERELT FOR PUMPER</b></p> <p>For pumper som monteres på gulv skal det leveres pumpefundamenter. Både fundament og Pumpe skal være behandlet med rustbeskyttende middel, og lakkert med 2 dekkstrøk. Fundamenter skal leveres ferdig med betongfylling. Pumpefundament avisoleres fra gulv med vibrasjonsmatte.</p> <p>Kapasitet skal kunne endres <math>\pm 20\%</math> i forhold til oppgitt nominell kapasitet mot oppgitt trykkfall uten å bytte pumpen.</p> <p><b>Samtlige pumper skal ha tilkobling for ekstern start/stopp og frekvensregulering med utgang for overføring av drift og feilsignal (potensialdrift) til SD-anlegget. Nødvendig utrustning for dette skal medtas som tilbehør til pumpene.</b></p> <p>Pumpene skal leveres med frekvensomformer påbygget og integrert differansetrykktransmitter (innebygget trykk giver). Tilsvarende skal pumpene være tilrettelagt for temperaturstyring med variabel mengde. Entreprenøren skal spesielt merke av eventuelle pumper som tilbys med ekstern frekvensomformer og trykkdifferansetransmitter. Kostnaden ved internkobling mellom Pumpe og frekvensomformer samt Pumpe og trykkdifferansetransmitter skal være inkludert i entreprenørens leveranse. Arbeidet med internkobling utføres fortrinnsvis av anleggets elektro entreprenør.</p> <p>Funksjonsknapp for start/stopp og trinnløs instilling av løftehøyde. Tilslutning for ekstern start/stopp med utgang for overføring av signaler til SD-anlegg. Pumper skal kunne styres og avleses med håndholdt fjernbetjeningsenhet.</p> <p>Med pumpeleveransen skal det leveres 2 stk trådløs fjernbetjeningsenheter for styring og avlesning av pumper.</p> <p>Leveres med MODbus-kort.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 32 Varmeanlegg:

## Kapittel: 32 Varmeanlegg

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.325.2.1	<p><b>UD6.11111212</b>  <b>PUMPE INNENDØRS</b>            Antall  <b>Type pumpe:</b> Sentrifugalpumpe  <b>Versjon:</b> Enkel pumpe - våtløper  <b>Pumpedrift:</b> Elektrisk motor  <b>Medium:</b> Vann  <b>Materiale i pumpehjul:</b> Rustfritt stål  <b>Materiale i pumpehus:</b> Støpejern  <b>Montasje:</b> Montert i rør  <i>Lokalisering:</i> I teknisk rom 108, sirkulasjonspumpe for ventilasjonsaggregat 360.003  <i>Utforming:</i> Valgfritt  <i>Materialkvalitet:</i> Pumpen skal leveres med preisolert isolasjonsskappe fra fabrikk  <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt  <i>Kapasitet:</i> 0,252 l/s 60/40°C  <i>Temperaturområde:</i> 10-90°C  <i>Trykk:</i> 50 kPa  <i>Turtallsregulering:</i> Pumpa leveres med integrert automatikk for automatisk styring av trykk og mengde. Må kunne velges mellom konstanttrykk, proporsjonaltrykk eller AUTOadapt.  <i>Grensesnitt mot automatikk og SD-anlegg:</i> Leveres for TCP/IP. Alle drifts/feil og parameter endringer skal kunne overvåkes/endres via bus-kommunikasjon.  <i>Elektriske data:</i> 1 x 230V  <i>Lydeffektnivå:</i> -  <i>Fundament:</i> -  <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> Rørdim: DN25  <i>Dokumentasjon:</i> Kapasitet på pumper skal dokumenteres før bestilling. Det skal leveres tekniske brosjyrer av pumper med pumpekurver for FDV.  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varmeanlegg:					

## Kapittel: 32 Varmeanlegg

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.325.2.2	<p><b>UD6.11111212</b>  <b>PUMPE INNENDØRS</b>            Antall  <b>Type pumpe:</b> Sentrifugalpumpe  <b>Versjon:</b> Enkel pumpe - våtløper  <b>Pumpedrift:</b> Elektrisk motor  <b>Medium:</b> Vann  <b>Materiale i pumpehjul:</b> Rustfritt stål  <b>Materiale i pumpehus:</b> Støpejern  <b>Montasje:</b> Montert i rør  <i>Lokalisering:</i> I teknisk rom 129, sirkulasjonspumpe for Ventilasjonsaggregat 360.004  <i>Utforming:</i> Valgfritt  <i>Materialkvalitet:</i> Pumpen skal leveres med preisolert isolasjonsskappe fra fabrikk  <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt  <i>Kapasitet:</i> 0,35 l/s, 60/40°C  <i>Temperaturområde:</i> 10-90°C  <i>Trykk:</i> 50 kPa  <i>Turtallsregulering:</i> Pumpa leveres med integrert automatikk for automatisk styring av trykk og mengde. Må kunne velges mellom konstanttrykk, proporsjonaltrykk eller AUTOadapt.  <i>Grensesnitt mot automatikk og SD-anlegg:</i> Leveres for TCP/IP. Alle drifts/feil og parameter endringer skal kunne overvåkes/endres via bus-kommunikasjon.  <i>Elektriske data:</i> 1 x 230V  <i>Lydeffektnivå:</i> -  <i>Fundament:</i> -  <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> Rørdim: DN25  <i>Dokumentasjon:</i> Kapasitet på pumper skal dokumenteres før bestilling. Det skal leveres tekniske brosjyrer av pumper med pumpekurver for FDV.  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varmeanlegg:					

## Kapittel: 32 Varmeanlegg

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.326	<p><b>Isolasjon av varmeinstallasjoner</b></p> <p>ORIENTERING ISOLASJON</p> <p>Isolasjonsarbeidene skal utføres nøye etter leverandørens montasjeanvisninger. Isoleringen skal utføres av fagkyndig personell.</p> <p>Det bemerkes at det er beskrevet økende isolasjonstykkelse for økende rørdimensjon. Rørisolasjon skal være ifølge de tykkelser som er beskrevet. Ved for liten isolasjonstykkelse eller ikke fagmessig utført vil isolasjon bli forlangt utskiftet, eller rør vil bli krevd tilleggsisolert.</p> <p>Der rør gjennombrer brannskiller skal utførelsen tilfredsstillende byggeforskriftenes krav, og være i henhold til sertifiserte løsninger.</p> <p><b>Rør skal isoleres sammenhengende gjennom brannskiller. I tillegg må rørene brannsikres med godkjent løsning, f.eks. Firesafe LX rørpakning for metallrør, eller tilsvarende. Rørpakningen skal monteres på begge sider av vegg, eller på undersiden av dekke, iht. fabrikantens anvisning/godkjenning.</b></p> <p>Det er entreprenørens ansvar å gjøre seg kjent med hvor brannskillene i bygget er lagt.</p>				
32.326.2	<p><b>SB2.11113221A</b></p> <p><b>ISOLERING AV RØRLEDNING - KOMPLETT MED MINERALULL</b></p> <p><b>Type produkt:</b> Rørskåler</p> <p><b>Overflatebelegg:</b> Armert aluminiumsfolie uten netting</p> <p><b>Tykkelse:</b> 20 mm</p> <p><i>Lokalisering:</i> I bygget ifølge tegninger for VARMEANLEGG</p> <p><i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Valgfritt</p> <p><i>Type og dimensjon på rørledning:</i> Varmeledningstall for isolasjon: <math>110^{\circ}\text{C}\leq 0,032 \text{ W/m}\cdot\text{K}</math> i henhold til NS-EN ISO 8497.</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Produktet skal tilfredsstillende krav til rørisolasjonsklasse PI i henhold til NT Fire 036. Forøvrig skal mineralullen være klassifisert ubrennbar etter ISO 1182. Alle isolasjonsavslutninger skal utføres med rørmansjetter. Utførelse skal være nøye i henhold til leverandørens veiledning.</p> <p>Komplett isolasjon inkl. rørdeler</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varmeanlegg:					

## Kapittel: 32 Varmeanlegg

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.326.2.1	<i>Dimensjon på rørledning: 35</i> <i>Lengde</i>	lm	143,00		
32.326.3	<b>SB2.122469921A</b> <b>ISOLERING AV RØRLEDNINGSDELER</b> <b>MED CELLEMATERIALER</b> <b>Type rørledningsdel:</b> Ventil <b>Isolasjonsmateriale:</b> Polyuretan <b>Overflatebelegg:</b> Polystyrol <b>Tykkelse:</b> 20 mm <i>Lokalisering:</i> På ventiler i bygning <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> - <i>Type og dimensjon på rørledningsdel:</i> Se post <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Komplett ventilkappe som type Glava Dancap for TA-Compact-P				
32.326.3.1	<i>Kuleventil:</i> DN 32 <i>Antall</i>	stk	1		
32.326.4	<b>SB2.122469921A</b> <b>ISOLERING AV RØRLEDNINGSDELER</b> <b>MED CELLEMATERIALER</b> <b>Type rørledningsdel:</b> Ventil <b>Isolasjonsmateriale:</b> Polyuretan <b>Overflatebelegg:</b> Polystyrol <b>Tykkelse:</b> 20 mm <i>Lokalisering:</i> På ventiler i bygning <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Valgfritt <i>Type og dimensjon på rørledningsdel:</i> Se post <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Komplett ventilkappe som type Glava Dancap for ventil type STAD				
32.326.4.1	<i>Reg.ventil:</i> DN 20 <i>Antall</i>	stk	2		
32.327	<b>Merking</b>  <b>ORIENTERING MERKING</b>  Oppgjøres etter medgåtte masser.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 32 Varmeanlegg:

## Kapittel: 32 Varmeanlegg

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.327.2	<p><b>UL2.1420A</b>  <b>MERKING AV INNENDØRS RØRLEDNING</b>            Antall  <b>Tegnhøyde for tall og bokstaver:</b> Tegnhøyde 2. Linje            10 mm  <b>Antall linjer:</b> 2  <b>Antall tegn per linje:</b> Valgfritt  <i>Lokalisering:</i> I bygning  <i>Materiale i merke:</i> Valgfritt  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Selvklebende merke</p>	stk	30		
32.327.3	<p><b>UL2.61420</b>  <b>MERKING AV INNENDØRS UTSTYR</b>            Antall  <b>Tegnhøyde for tallog bokstaver:</b> Tegnhøyde 2. Linje            10 mm  <b>Antall linjer:</b> 2  <b>Antall tegn per linje:</b> Valgfritt  <i>Lokalisering:</i> I bygning  <i>Utstyrstype:</i> Pumper, eksp.kar, ventiler, varmevekslere,            varmevifter, avfuktere etc  <i>Skiltmateriale:</i> Valgfritt  <i>Montasje:</i> På/Ved utstyr  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	12		
32.328	<b>Innregulering og overtakelse</b>				
32.328.1	<p>GENERELT.            Entreprenøren skal ha systemer for egenkontroll og            kvalitetssikring som godkjennes og etterprøves av            tiltakshaver.</p> <p>Entreprenøren skal planlegge, gjennomføre og            dokumentere sluttarbeider iht. tekniske bestemmelser.            Entreprenøren skal utarbeide tidsplan og prosedyrer som            viser alle tidsmessige tekniske avhengigheter for            sluttarbeidene; kontroll, prøving, igangkjøring og            innregulering.</p> <p>Koordinering av planer og prosedyrer skal foretas av            byggeleder.</p>	RS			
				Sum denne side:	
				Akkumulert Kapittel 32 Varmeanlegg:	

Prosjekt: HFVGS Blokk B - Nye ventilasjonsanlegg						Side 32-12
Kapittel: 32 Varmeanlegg						
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
32.328.2	<p><b>UL1.61113431A</b>  <b>INNREGULERING AV INNENDØRS</b>  <b>RØRLEDNINGSANLEGG</b>  Rund sum  <b>Rørledningsanlegg:</b> Varmeanlegg  <b>Rørmateriale:</b> Stål  <b>Innregulering:</b> Utbalansering av sirkulerende væskemengde  <i>Lokalisering:</i> Hele bygget  <i>Dimensjon:</i> Varierende  <i>Lengde ledning for angitt dimensjon:</i> DN 10 til DN 65  <i>Prøvmetsmetode:</i> Valgfritt  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Innregulering av prosjekterte vannmengder</p>	RS				
32.328.3	<p><b>MONTASJEKONTROLL.</b>  Det skal kontrolleres og dokumenteres at alle deler av anlegget er korrekt montert og klar for prøving etc.</p> <p>Alle kontroller av komponenter og systemer skal dokumenteres skriftlig i form av sjekklister eller protokoller som signeres av entreprenøren og tiltakshaverens kontrollør.</p> <p>Generelt for bygget skal det dokumenteres per system og hovedutstyr.</p>	RS				
32.328.4	<p><b>AQ1.221A</b>  <b>AVSLUTTENDE BYGGRENGJØRING FOR EGET KONTRAKTARBEID - RUND SUM</b>  Rund sum  <b>TIDSPUNKT: FØR MØBLERING</b>  <i>Lokalisering:</i> hele bygget  <i>Type rom:</i> alle  <i>Arealangivelse:</i> Valgfritt  <i>Krav til renhet:</i> Ihht. NS-INSTA 800  <i>Andre krav:</i></p> <p>x) Mengdereglar  <b>PRØVING/RENGJØRING</b></p> <p>Prøving og rengjøring av rør iht tekniske bestemmelser.  Hele rørledningsnettet trykkprøves, skjulte deler før innbygging.  Rørledningene fylles, gjennomspyles og tappes seksjonsvis.</p> <p>Det må påses at all automatikk virker som forutsatt.  Det må påses at alt utstyr virker som forutsatt.  Anlegget igangkjøres og det utføres orienterende målinger av mengde, temperatur, trykk etc.</p>	RS				
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 32 Varmeanlegg:						



Prosjekt: HFVGS Blokk B - Nye ventilasjonsanlegg						Side 32-13
Kapittel: 32 Varmeanlegg						
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
32.328.5	<b>AQ4.42</b> <b>PRØVEDRIFT</b> Rund sum <b>ANLEGG: VVS-ANLEGG</b> <i>Beskrivelse:</i> Entreprenøren skal gjennomføre en prøveperiode iht. NS6450:2016. Denne skal være gjennomført før formell overtakelse og sluttoppgjør. <i>Periode:</i> 3mnd. <i>Andre krav:</i> Nei	RS			-----	
32.328.6	<b>OVERTAKELSE</b>  Avlevering og overtakelse av anlegget i henhold til kontrakt og NS 8430	RS			-----	
32.328.7	<b>AQ4.222</b> <b>OPPLÆRING AV BRUKERE OG DRIFTSPERSONELL</b> Rund sum <b>ANLEGG: VVS-ANLEGG</b> <b>PERSONELL: DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSPERSONELL</b> <i>Beskrivelse av opplæringen:</i> Det påhviler entreprenøren å undervise tiltakshaverens driftspersonale i bruk og vedlikehold av samtlige anlegg som er omfattet av denne entreprise <i>Opplæringens varighet:</i> 2x8t <i>Andre krav:</i> Nei	RS			-----	
32.328.8	<b>ARBEIDER I REKLAMASJONSTIDEN OG REKLAMASJONSBEFARING</b>  I tillegg til rene reklamasjonsarbeider skal entreprenøren hvert halvår, tilsammen 6 ganger, avlegge besøk på byggeplassen for kontroll av anleggets tekniske komponenter og drift.  Anlegget gjennomgås sammen med driftspersonalet og eventuelle feil og mangler rettes.  Ved det siste besøk før 3-års-befaring og reklamasjonstidens utløp skal anlegget prøves og måles på nytt og eventuelle etterjusteringer foretas.  Det skal påses at alle lagere, ventiler etc. er i god stand.  Tiltakshaver og RIV varsles før besøkene.	RS			-----	
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 32 Varmeanlegg:						

## Kapittel: 32 Varmeanlegg

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.328.9	<b>AU2A</b> <b>Sluttdokumentasjon</b>  <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag: FDV dokumentasjon, av levert utstyr.	RS			
32.329	<b>Anvisning for hulltaking/kubbing</b>				
32.329.1	<b>CH1.1A</b> <b>TILRIGGING FOR HULLTAKING</b> Antall <i>Lokalisering:</i> Hele bygget <i>Tilgjengelighet:</i> God <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter følgende ytelser:  Merking for hulltaking: Rørentreprenøren skal merke nødvendige utsparinger og hullboring for sine anlegg i alle murte vegger og lettvegger samt i prefabrikkerte og i allerede støpte konstruksjoner. Rørentreprenør merker hull med fysisk størrelse lik objekt som skal føres gjennom konstruksjon. Entreprenør for Bygningsmessige arbeider vurderer behov for fri klaring rundt objekt for brantetting ol. Koordinering av dette er entreprenørens ansvar. Det vil ikke bli utarbeidet utsparingstegninger for slike vegger eller konstruksjoner. Ekstra hugging og etterfikk på grunn av uriktige anvisninger skal bekostes av rørentreprenør. Entreprenør for Bygningsmessige arbeider setter ut fastmerker/akser som skal benyttes av øvrige entreprenører.  Som grunnlag for tekniske entreprenørers merking skal Entreprenør for Bygningsmessige arbeider generelt i hvert rom/hvert område som ferdigstilles for montasje av tekniske anlegg og/eller hulltaking settes ut referanselinjer/ referansepunkter slik at tekniske entreprenører, himlingsmontører og andre har et felles utgangspunkt for all merking.	stk	20		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varmeanlegg:					

## Kapittel: 32 Varmeanlegg

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.329.2	<p><b>QB8.22A</b>  <b>SPIKERSLAG - ANTALL</b>            Antall  <i>Lokalisering:</i> Hele bygget  <i>For feste av:</i> Radiatorer, servanter, urinaler samt øvrig utstyr som  <i>Dimensjon:</i> Valgfritt  <i>Andre krav:</i></p> <p>x) Mengderegler            Posten omfatter følgende ytelser:</p> <p>Merking for kubbing og utveksling i lettvegger:            Rørentreprenøren skal merke nødvendige kubbing og utveksling for utstyr som skal festes på lettvegger og innfelles i slike.</p>	RS			-----
Sum denne side:					
Sum Kapittel 32 Varmeanlegg:					

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36	<p><b>Ventilasjonsarbeid</b></p> <p><b>SPEIELLE TEKNISKE BESTEMMELSER FOR LUFTBEHANDLINGSANLEGG</b></p> <p>Anlegget skal leveres iht. tekniske bestemmelser. Prisgrunnlag, måleregler og utførelser iht. -NS 3420, utg. 4 -NKB skrift nr. 52 "Mekaniske ventilasjonsanlegg. Retningslinjer" (Bestilles gjennom Norges byggstandardiseringsråd NBR)</p> <p><b>Generelt</b> Luftbehandlingsanlegg skal oppfylle kravene i byggeforskriftene og Arbeidstilsynets forskrifter/veiledninger samt eventuelle tilleggskrav fra lokale myndigheter.</p> <p><b>Sammensatt luftbehandlingsanlegg</b> Det skal kun tilbys utstyr som er i standard utførelse hvis ikke annet er angitt. Luftbehandlingsaggregater skal tetthetsprøves iht. siste revisjon av svenske AMA som beskrevet for kanaler.</p> <p><b>Luftfordelingsutstyr</b> <u>Luftspjeld</u> Reguleringsspjeld skal velges slik at toleransen for luftmengden overholdes i hele reguleringsområdet. Spjeldblad og aksler må utføres i slike materialer og dimensjoner at de kan motstå det høyest opptredende trykkfall over spjeldet i lukket og åpen stilling. Minimum 1 kPa.</p> <p><u>Brannspjeld</u> Brannspjeld skal være godkjent og klassifisert i brannklasser. Brannspjeld skal gis de nødvendige inspeksjonsluker.</p> <p><u>Luftrensere</u> Filterinstallasjonen skal utstyres med trykkfallsmanometer med markering av minste og største tillatte trykkfall over filteret.</p> <p>Strålingsvarme fra eventuelle elektriske varmebatterier må tas i betraktning ved plassering av filtre og ved valg av filtermateriale. Filterkassetter skal monteres etter at anlegget er tetthetsprøvet, renblåst og rengjort.</p> <p><u>Luftvarmevekslere</u> Varmevekslere forsynes med gjengede tilslutninger for dimensjon DN 50 mm eller mindre. Ved varmevekslerens anslutninger skal det fremgå hva som er innløp og utløp samt luftretning dersom dette har betydning for effekt og funksjon. Lamellvarmevekslere for vann/luft dimensjoneres slik at vannhastigheten ikke underskrider 0,2 m/sek. der frostfare</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Ventilasjonsarbeid:					

## Kapittel: 36 Ventilasjonsarbeid

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>forekommer.</p> <p><b>Elektriske varmebatterier</b> Elektriske varmebatterier montert i ventilasjons-aggregat skal leveres som konveksjonsbatterier. Strålingsbatterier (glødetråder i luftstrømmen) vil ikke bli godkjent.</p> <p><b>UTSPARINGER</b> Utsparingstegninger for bærende og støpte konstruksjoner vil bli utarbeidet av den rådgivende ingeniør, men entreprenøren skal kontrollere antall og nødvendig størrelse på utsparingene for hans anlegg. Godkjennelse med eventuelle bemerkninger skal skriftlig oversendes rådgivende ingeniør innen 14 dager. Dersom slik skriftlig godkjennelse ikke oversendes, anses tegningene som godkjent. Ekstra hogging og etterfikk på grunn av manglende eller for små utsparinger skal belastes entreprenøren uten nærmere avtale. Prisen for dette ansvar skal medtas i posten Generelle utgifter; "Kontroll av utsparinger".</p> <p>Mindre hull på 50 mm eller mindre må denne entreprenør selv bore.</p> <p>Entreprenøren skal oppmerke nødvendige utsparinger og hullboring for sine anlegg i ikke-bærende murte vegger og lettvegger samt i prefabrikkerte og i allerede oppførte støpte konstruksjoner. Det kan ikke forlanges utsparingstegninger for slike vegger/-konstruksjoner.</p> <p>Ekstra hogging og etterfikk på grunn av uriktige anvisninger skal bekostes av entreprenøren uten nærmere avtale.</p> <p>Alle gjennomføringer skal besiktiges og godkjennes av byggherrens representant før de blir innebygget/skjult av andre installasjoner. Koordinering av dette er entreprenørens ansvar. Ekstra hogging og etterfikk på grunn av uriktige anvisninger skal bekostes av entreprenøren uten nærmere avtale.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Ventilasjonsarbeid:					

## Kapittel: 36 Ventilasjonsarbeid

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>Kanalnettet skal være utført i materialer som er bestandig for det medie som skal transporteres. Kanalnettet skal også være tilpasset de aktuelle trykk og temperaturer som kan forekomme.</p> <p>Alle gjennomføringer i brannskiller skal utføres etter Tekniske forskrifter (TEK) og myndighetenes krav og i korrosjonsbestandige materialer.</p> <p>Ved alle synlige gjennomføringer av mindre uisolerte kanaler skal det påsettes galvaniserte dekkskiver. Dekkskivene skal være udelte.</p> <p>I kanaler skal det være renseluker slik at kanalnettet i sin helhet kan renses. Dette gjelder selv om det er montert fettfilter eller lignende.</p> <p>Alle kanaler skal jordes iht. Forskrifter for elektriske anlegg FEL 99 og NEK 400. Det skal eventuelt monteres tilkoblingspunkter for jording etter avtale med elentreprenøren.</p> <p>Kanaler med stålplater med kanalsider 1500 mm og større skal ha vinkelstålavstivninger for hver 1250 mm. Kanalsider 500 - 1500 mm skal kryssknekkes.</p> <p>Falsede kanaler av forsinket plate kan etter nærmere avtale utføres av tynnere plater enn angitt i NS 3421, hvis disse har spesielle avstivninger. Kanaler av rustfri stålplate som skal sveises med dekkgass utføres med minste platetykkelse 1,0 mm. Kanaler av rustfri stålplate som sveises uten dekkgass må utføres med minste platetykkelse 1,5 mm.</p> <p>Kanaler og kanaldeler skal leveres til byggeplassen i rengjort tilstand, med støvtett og solid emballasje. Alle kanalender skal holdes tildekket i hele montasjeperioden, inntil kanalene kobles sammen.</p> <p>Alle tillufts- og fraluftsventiler skal etter montasje tettes med plast slik at støv ikke trenger inn i ventilen.</p> <p>Entreprenør er ansvarlig for at kanaler og utstyr er innvendig rene før anlegget igangkjøres.</p> <p>Flex-slanger/kanaler tillates ikke benyttet.</p> <p>Patentbånd skal ikke benyttes ved synlig montasje. Ved synlig montasje skal klammer med stag benyttes.</p> <p>Skjøting Rektangulære kanaler skal skjøtes med geidesystem eller falser. Sirkulære kanaler skal skjøtes med pakningssystem eller krympebånd.</p> <p>Oppheng Ved opphengning av kanaler til betongdekker eller betongvegger, skal det brukes ekspansjons-bolter i stål med ekspansjonselement av stål.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Ventilasjonsarbeid:					

## Kapittel: 36 Ventilasjonsarbeid

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>Det skal benyttes prefabrikerte klammer for spirokanaler.</p> <p>Opphenget skal tåle belastning i henhold til brannklasse for rommets vegger og dekker.</p> <p>Ved opphengning av kanaler mot yttertak av stål, skal det medregnes avvekslingsprofiler av stål. Ved opphengning av kanaler skal det ikke benyttes patentbånd. Det skal benyttes prefabrikerte klammer for spiro opphengt i gjengestag.</p> <p>Firkant-kanaler skal monteres i gjengestag med underliggende bæring mellom stagene.</p> <p>Det legges en 5 mm gummlist mellom kanal og bæring.</p> <p>Generelt er det ikke tillatt å benytte fleksible kanaler/slanger i kanalsystemet.</p> <p><b>Rengjøring</b> Alle kanaler skal kunne rengjøres i hele sin lengde. Nødvendige renseluker skal innsettes. Disse vil ikke vises på arbeidstegninger, men skal tegnes inn på "som bygget" underlag. Grenkanaler til ventiler forutsettes renses gjennom ventiler/diffusorer.</p> <p>Det påligger entreprenøren å sørge for at transport, lagring og montasje utføres slik at nedsmussing forhindres og behovet for rengjøring minimaliseres. Kanalnett skal overleveres innvendig og utvendig rent (renhetsklasse 4 "normal" iht. RTB håndboken RIF 2002).</p> <p><b>Krav til kanaldeler</b> Påstikk for runde kanaler skal generelt utføres med prefabrikerte T-rør for dimensjoner under Ø 250 mm. Dette skal utføres selv om tegnings symbolet for T-rør ikke er vist på tegningene.</p> <p>For avstikk der hvor lufthastigheten er høy, skal det innmonteres svingte T-rør i den grad det er nødvendig for å unngå lydgenerering.</p> <p>Rektangulære påstikk og bend skal ha radius minst 100 mm.</p> <p>Sirkulære kanaloverganger skal generelt være i lang utførelse.</p> <p><b>Krav til montasje-metode</b> Alle kanaler skal klippes. Vinkelsliper tillates ikke brukt. Unntak dette er dimensjoner større enn Ø 500 mm. Kapping av disse skal foretas utendørs.</p> <p>"Skruspisser" skal være "butte".</p> <p><b>Krav til lyddempere:</b></p> <p><u>Rektangulære</u> Minimumskrav til lyddempning i hver oktav</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Ventilasjonsarbeid:					

## Kapittel: 36 Ventilasjonsarbeid

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	63 125 250 500 1K 2K 4K 8K 4 12 22 30 34 26 15 10  Maks. hastighet 9 m/s  <u>Sirkulære</u> Minimumskrav til lyddempning i hver oktav  63 125 250 500 1K 2K 4K 8K 3 8 15 20 25 20 12 7  Lydfeller større enn Ø400 mm leveres med kjerne.				
<b>36.362</b>	<b>Kanalnett for luftbehandling</b>				
<b>36.362.1</b>	<b>VB3.21112</b> <b>REKTANGULÆR VENTILASJONSKANAL</b> <b>Materiale:</b> Galvanisert stål <b>Skjøtemetode:</b> Geidet <b>Tetthetsklasse:</b> B <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom 129 og Teknisk rom 108 <i>Dimensjon:</i> Ref underposter <i>Andre krav:</i> Nei				
<b>36.362.1.1</b>	1400 x 400 Lengde	lm	3,00		
<b>36.362.1.2</b>	1600 x 400 Lengde	lm	4,00		
<b>36.362.1.3</b>	1400 x 600 Lengde	lm	4,00		
<b>36.362.1.4</b>	1600 x 800 Lengde	lm	4,00		
<b>36.362.1.5</b>	1600 x 1150 Lengde	lm	1,00		
				Sum denne side:	
				Akkumulert Kapittel 36 Ventilasjonsarbeid:	



## Kapittel: 36 Ventilasjonsarbeid

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.362.2	<b>VV1.112A</b> <b>REKTANGULÆR VENTILASJONSKANAL</b> <b>INKLUDERT DELER</b> Lengde <b>Materiale:</b> Galvanisert stål <b>Skjøtemetode:</b> Geidet <b>Tetthetsklasse:</b> B <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom 108 <i>Dimensjon:</i> 1400 x 600 x 890 mm <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Samlekasse for avtrekksluft på varm side av ventilasjonsaggregatet bestående av: - Endelokk 1400 x 600 1 stk. - Sirkulær påstikk Ø630 mm 1 stk. - Sirkulær påstikk Ø500 mm 1 stk.	stk	1		
36.362.3	<b>VV1.112A</b> <b>REKTANGULÆR VENTILASJONSKANAL</b> <b>INKLUDERT DELER</b> Lengde <b>Materiale:</b> Galvanisert stål <b>Skjøtemetode:</b> Geidet <b>Tetthetsklasse:</b> B <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom 129 <i>Dimensjon:</i> 1600 x 800 x 1040 mm <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Samlekasse for avtrekksluft på varm side av ventilasjonsaggregatet bestående av: - Endelokk 1600 x 800 med Ø500 mm påstikk 1 stk. - Sirkulær påstikk Ø800 mm 1 stk. - Sirkulær påstikk Ø200 mm 1 stk.	stk	1		
36.362.4	<b>VV1.112A</b> <b>REKTANGULÆR VENTILASJONSKANAL</b> <b>INKLUDERT DELER</b> Lengde <b>Materiale:</b> Galvanisert stål <b>Skjøtemetode:</b> Geidet <b>Tetthetsklasse:</b> B <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom 108 <i>Dimensjon:</i> 1400 x 600 x 1125 mm <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Fordelingskasse for tilluftluft på varm side av ventilasjonsaggregatet bestående av: - Endelokk 1400 x 600 1 stk. - Sirkulær påstikk Ø800 mm 1 stk.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 36 Ventilasjonsarbeid:

## Kapittel: 36 Ventilasjonsarbeid

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.362.5	<b>VV1.112A</b> <b>REKTANGULÆR VENTILASJONSKANAL</b> <b>INKLUDERT DELER</b> Lengde <b>Materiale:</b> Galvanisert stål <b>Skjøtemetode:</b> Geidet <b>Tetthetsklasse:</b> B <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom 129 <i>Dimensjon:</i> 1600 x 800 x 1890 mm <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Fordelingskasse for tilluftluft på varm side av ventilasjonsaggregatet bestående av: - Endelokk 1600 x 800 1 stk. - Sirkulær påstikk Ø630 mm 2 stk.	stk	1		
36.362.6	<b>VV1.112A</b> <b>REKTANGULÆR VENTILASJONSKANAL</b> <b>INKLUDERT DELER</b> Lengde <b>Materiale:</b> Galvanisert stål <b>Skjøtemetode:</b> Geidet <b>Tetthetsklasse:</b> B <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom 108 <i>Dimensjon:</i> 1400 x 600 x 1090 mm <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Samlekasse for inntaksluft på kald side av ventilasjonsaggregatet bestående av: - Endelokk 1400 x 600 1 stk. - Sirkulær påstikk Ø1000 mm 1 stk.	stk	1		
36.362.7	<b>VV1.112A</b> <b>REKTANGULÆR VENTILASJONSKANAL</b> <b>INKLUDERT DELER</b> Lengde <b>Materiale:</b> Galvanisert stål <b>Skjøtemetode:</b> Geidet <b>Tetthetsklasse:</b> B <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom 129 <i>Dimensjon:</i> 1600 x 800 x 1320 mm <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Samlekasse for inntaksluft på kald side av ventilasjonsaggregatet bestående av: - Endelokk 1600 x 800 1 stk. - Sirkulær påstikk Ø1200 mm 1 stk.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Ventilasjonsarbeid:					

## Kapittel: 36 Ventilasjonsarbeid

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.362.8	<b>VB3.22112</b> <b>REKTANGULÆRT BEND PÅ VENTILASJONSKANAL</b> Antall <b>Materiale:</b> Galvanisert stål <b>Skjøtemetode:</b> Geidet <b>Tetthetsklasse:</b> B <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom 108 og Teknisk rom 129 <i>Dimensjon:</i> 1600x1150 <i>Vinkel:</i> 15 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
36.362.9	<b>VB3.22112</b> <b>REKTANGULÆRT BEND PÅ VENTILASJONSKANAL</b> Antall <b>Materiale:</b> Galvanisert stål <b>Skjøtemetode:</b> Geidet <b>Tetthetsklasse:</b> B <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom 108 <i>Dimensjon:</i> 1400x600 <i>Vinkel:</i> 45 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
36.362.10	<b>VB3.22112</b> <b>REKTANGULÆRT BEND PÅ VENTILASJONSKANAL</b> Antall <b>Materiale:</b> Galvanisert stål <b>Skjøtemetode:</b> Geidet <b>Tetthetsklasse:</b> B <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom 108 <i>Dimensjon:</i> 1600x1150 <i>Vinkel:</i> 45 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
36.362.11	<b>VB3.22112</b> <b>REKTANGULÆRT BEND PÅ VENTILASJONSKANAL</b> Antall <b>Materiale:</b> Galvanisert stål <b>Skjøtemetode:</b> Geidet <b>Tetthetsklasse:</b> B <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom 108 <i>Dimensjon:</i> 1400x400 <i>Vinkel:</i> 90 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Ventilasjonsarbeid:					

## Kapittel: 36 Ventilasjonsarbeid

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.362.12	<b>VB3.22112</b> <b>REKTANGULÆRT BEND PÅ VENTILASJONSKANAL</b> Antall <b>Materiale:</b> Galvanisert stål <b>Skjøtemetode:</b> Geidet <b>Tetthetsklasse:</b> B <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom 129 <i>Dimensjon:</i> 1600x400 <i>Vinkel:</i> 90 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
36.362.13	<b>VB3.22112</b> <b>REKTANGULÆRT BEND PÅ VENTILASJONSKANAL</b> Antall <b>Materiale:</b> Galvanisert stål <b>Skjøtemetode:</b> Geidet <b>Tetthetsklasse:</b> B <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom Plan 2 <i>Dimensjon:</i> 1000 x 400 <i>Vinkel:</i> 90° <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
36.362.14	<b>VB3.25112</b> <b>REKTANGULÆRT PÅSTIKK PÅ VENTILASJONSKANAL</b> <b>Materiale:</b> Galvanisert stål <b>Skjøtemetode:</b> Geidet <b>Tetthetsklasse:</b> B <i>Lokalisering:</i> Hele bygget <i>Dimensjon:</i> Se under <i>Andre krav:</i> Nei				
36.362.14.1	1400x600 / 1400x400 mm Antall	stk	1		
36.362.14.2	1600x800 / 1600x400 mm Antall	stk	1		
36.362.15	<b>VB3.11113</b> <b>SIRKULÆR VENTILASJONSKANAL</b> <b>Materiale:</b> Galvanisert stål <b>Skjøtemetode:</b> Pakningssystem <b>Tetthetsklasse:</b> C <i>Lokalisering:</i> Hele bygget <i>Dimensjon:</i> Ref underposter <i>Andre krav:</i> Nei				
36.362.15.1	Ø100 Lengde	lm	6,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 36 Ventilasjonsarbeid:

## Kapittel: 36 Ventilasjonsarbeid

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.362.15.2	Ø125 Lengde	lm	14,00		
36.362.15.3	Ø160 Lengde	lm	35,00		
36.362.15.4	Ø200 Lengde	lm	66,00		
36.362.15.5	Ø250 Lengde	lm	55,00		
36.362.15.6	Ø315 Lengde	lm	101,00		
36.362.15.7	Ø400 Lengde	lm	38,00		
36.362.15.8	Ø500 Lengde	lm	54,00		
36.362.15.9	Ø630 Lengde	m	19,00		
36.362.15.1 0	Ø800 Lengde	lm	7,00		
36.362.15.1 1	Ø1000 Lengde	lm	1,00		
36.362.15.1 2	Ø1200 Lengde	lm	1,00		
36.362.16	<b>VB3.12113</b> <b>SIRKULÆRT BEND PÅ VENTILASJONSKANAL</b> <b>Materiale:</b> Galvanisert stål <b>Skjøtemetode:</b> Pakningssystem <b>Tetthetsklasse:</b> C <i>Lokalisering:</i> I hele bygget <i>Dimensjon:</i> Se under <i>Vinkel:</i> 15 <i>Andre krav:</i> Nei				
36.362.16.1	Ø160 mm Antall	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 36 Ventilasjonsarbeid:

## Kapittel: 36 Ventilasjonsarbeid

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.362.16.2	Ø200 mm Antall	stk	3	-----	-----
36.362.16.3	Ø315 mm Antall	stk	2	-----	-----
36.362.16.4	Ø400 mm Antall	stk	3	-----	-----
36.362.16.5	Ø500 mm Antall	stk	9	-----	-----
36.362.16.6	Ø630 mm Antall	stk	2	-----	-----
36.362.16.7	Ø800 mm Antall	stk	1	-----	-----
36.362.17	<b>VB3.12113</b> <b>SIRKULÆRT BEND PÅ VENTILASJONSKANAL</b> <b>Materiale:</b> Galvanisert stål <b>Skjøtemetode:</b> Pakningssystem <b>Tetthetsklasse:</b> C <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Dimensjon:</i> Se under <i>Vinkel:</i> 30 <i>Andre krav:</i> Nei				
36.362.17.1	Ø125 mm Antall	stk	1	-----	-----
36.362.17.2	Ø160 mm Antall	stk	1	-----	-----
36.362.17.3	Ø200 mm Antall	stk	6	-----	-----
36.362.17.4	Ø250 mm Antall	stk	14	-----	-----
36.362.17.5	Ø315 mm Antall	stk	2	-----	-----
36.362.17.6	Ø500 mm Antall	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 36 Ventilasjonsarbeid:

## Kapittel: 36 Ventilasjonsarbeid

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.362.17.7	Ø630 mm Antall	stk	1	-----	-----
36.362.18	<b>VB3.12113</b> <b>SIRKULÆRT BEND PÅ VENTILASJONSKANAL</b> <b>Materiale:</b> Galvanisert stål <b>Skjøtemetode:</b> Pakningssystem <b>Tetthetsklasse:</b> C <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Dimensjon:</i> Se under <i>Vinkel:</i> 45 <i>Andre krav:</i> Nei				
36.362.18.1	Ø125 mm Antall	stk	2	-----	-----
36.362.18.2	Ø160 mm Antall	stk	8	-----	-----
36.362.18.3	Ø200 mm Antall	stk	9	-----	-----
36.362.18.4	Ø250 mm Antall	stk	1	-----	-----
36.362.18.5	Ø315 mm Antall	stk	15	-----	-----
36.362.18.6	Ø400 mm Antall	stk	1	-----	-----
36.362.18.7	Ø500 mm Antall	stk	7	-----	-----
36.362.18.8	Ø630 mm Antall	stk	1	-----	-----
36.362.18.9	Ø800 mm Antall	stk	1	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 36 Ventilasjonsarbeid:

## Kapittel: 36 Ventilasjonsarbeid

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>36.362.19</b>	<b>VB3.12113</b> <b>SIRKULÆRT BEND PÅ VENTILASJONSKANAL</b> <b>Materiale:</b> Galvanisert stål <b>Skjøtemetode:</b> Pakningssystem <b>Tetthetsklasse:</b> C <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Dimensjon:</i> Se under <i>Vinkel:</i> 60 <i>Andre krav:</i> Nei				
<b>36.362.19.1</b>	Ø125 mm Antall	stk	1		
<b>36.362.19.2</b>	Ø200 mm Antall	stk	2		
<b>36.362.19.3</b>	Ø250 mm Antall	stk	2		
<b>36.362.19.4</b>	Ø315 mm Antall	stk	5		
<b>36.362.19.5</b>	Ø400 mm Antall	stk	1		
<b>36.362.19.6</b>	Ø500 mm Antall	stk	2		
<b>36.362.19.7</b>	Ø630 mm Antall	stk	1		
<b>36.362.19.8</b>	Ø800 mm Antall	stk	1		
<b>36.362.20</b>	<b>VB3.12113</b> <b>SIRKULÆRT BEND PÅ VENTILASJONSKANAL</b> <b>Materiale:</b> Galvanisert stål <b>Skjøtemetode:</b> Pakningssystem <b>Tetthetsklasse:</b> C <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Dimensjon:</i> Se under <i>Vinkel:</i> 90 <i>Andre krav:</i> Nei				
<b>36.362.20.1</b>	Ø125 mm Antall	stk	6		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 36 Ventilasjonsarbeid:



## Kapittel: 36 Ventilasjonsarbeid

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.362.20.2	Ø160 mm Antall	stk	13		
36.362.20.3	Ø200 mm Antall	stk	19		
36.362.20.4	Ø250 mm Antall	stk	5		
36.362.20.5	Ø315 mm Antall	stk	26		
36.362.20.6	Ø400 mm Antall	stk	3		
36.362.20.7	Ø500 mm Antall	stk	9		
36.362.20.8	Ø630 mm Antall	stk	4		
36.362.20.9	Ø800 mm Antall	stk	2		
36.362.21	<b>VB3.23112</b> <b>OVERGANG REKTANGULÆR-REKTANGULÆR PÅ</b> <b>VENTILASJONSKANAL</b> Antall <b>Materiale:</b> Galvanisert stål <b>Skjøtemetode:</b> Geidet <b>Tetthetsklasse:</b> B <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom 108 <i>Dimensjon 1:</i> 1400 x 600 <i>Dimensjon 2:</i> 1600 x 1150 L=500 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
36.362.22	<b>VB3.23112</b> <b>OVERGANG REKTANGULÆR-REKTANGULÆR PÅ</b> <b>VENTILASJONSKANAL</b> Antall <b>Materiale:</b> Galvanisert stål <b>Skjøtemetode:</b> Geidet <b>Tetthetsklasse:</b> B <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom 129 <i>Dimensjon 1:</i> 1600 x 800 <i>Dimensjon 2:</i> 1600 x 1150 L=500 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 36 Ventilasjonsarbeid:

## Kapittel: 36 Ventilasjonsarbeid

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>36.362.23</b>	<b>VB3.16113</b> <b>SIRKULÆR OVERGANG PÅ VENTILASJONSKANAL</b> <b>Materiale:</b> Galvanisert stål <b>Skjøtemetode:</b> Pakningssystem <b>Tetthetsklasse:</b> C <i>Lokalisering:</i> Hele bygget <i>Dimensjon 1:</i> Se under <i>Dimensjon 2:</i> Se under <i>Andre krav:</i> Nei				
<b>36.362.23.1</b>	Ø160/125 mm Antall	stk	2		
<b>36.362.23.2</b>	Ø200/160 mm Antall	stk	4		
<b>36.362.23.3</b>	Ø250/200 mm Antall	stk	3		
<b>36.362.23.4</b>	Ø315/200 mm Antall	stk	1		
<b>36.362.23.5</b>	Ø315/250 mm Antall	stk	2		
<b>36.362.23.6</b>	Ø400/315 mm Antall	stk	1		
<b>36.362.23.7</b>	Ø500/315 mm Antall	stk	3		
<b>36.362.23.8</b>	Ø500/400 mm Antall	stk	6		
<b>36.362.23.9</b>	Ø630/400 mm Antall	stk	1		
<b>36.362.23.10</b>	Ø630/500 mm Antall	stk	6		
<b>36.362.23.11</b>	Ø800/500 mm Antall	stk	2		
<b>36.362.23.12</b>	Ø800/630 mm Antall	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 36 Ventilasjonsarbeid:

## Kapittel: 36 Ventilasjonsarbeid

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>36.362.24</b>	<b>VB3.13113</b> <b>SIRKULÆRT PÅSTIKK PÅ VENTILASJONSKANAL</b> <b>Materiale:</b> Galvanisert stål <b>Skjøtemetode:</b> Pakningssystem <b>Tetthetsklasse:</b> C <i>Lokalisering:</i> Hele bygget <i>Dimensjon:</i> Se under <i>Andre krav:</i> Nei				
<b>36.362.24.1</b>	Ø125/125 mm Antall	stk	1		
<b>36.362.24.2</b>	Ø160/100 mm Antall	stk	5		
<b>36.362.24.3</b>	Ø160/125 mm Antall	stk	4		
<b>36.362.24.4</b>	Ø160/160 mm Antall	stk	4		
<b>36.362.24.5</b>	Ø200/125 mm Antall	stk	5		
<b>36.362.24.6</b>	Ø200/160 mm Antall	stk	13		
<b>36.362.24.7</b>	Ø200/200 mm Antall	stk	7		
<b>36.362.24.8</b>	Ø250/100 mm Antall	stk	5		
<b>36.362.24.9</b>	Ø250/125 mm Antall	stk	1		
<b>36.362.24.10</b>	Ø250/160 mm Antall	stk	2		
<b>36.362.24.11</b>	Ø250/200 mm Antall	stk	1		
<b>36.362.24.12</b>	Ø315/200 mm Antall	stk	7		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 36 Ventilasjonsarbeid:

## Kapittel: 36 Ventilasjonsarbeid

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.362.24.1 3	Ø315/250 mm Antall	stk	29	-----	-----
36.362.24.1 4	Ø315/315 mm Antall	stk	9	-----	-----
36.362.24.1 5	Ø400/160 mm Antall	stk	2	-----	-----
36.362.24.1 6	Ø400/200 mm Antall	stk	4	-----	-----
36.362.24.1 7	Ø400/250 mm Antall	stk	5	-----	-----
36.362.24.1 8	Ø400/315 mm Antall	stk	4	-----	-----
36.362.24.1 9	Ø500/125 mm Antall	stk	1	-----	-----
36.362.24.2 0	Ø500/200 mm Antall	stk	5	-----	-----
36.362.24.2 1	Ø500/250 mm Antall	stk	1	-----	-----
36.362.24.2 2	Ø500/315 mm Antall	stk	10	-----	-----
36.362.24.2 3	Ø500/400 mm Antall	stk	1	-----	-----
36.362.24.2 4	Ø630/200 mm Antall	stk	3	-----	-----
36.362.24.2 5	Ø630/315 mm Antall	stk	3	-----	-----
36.362.24.2 6	Ø630/500 mm Antall	stk	3	-----	-----
36.362.24.2 7	Ø630/630 mm Antall	stk	2	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 36 Ventilasjonsarbeid:

## Kapittel: 36 Ventilasjonsarbeid

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.362.24.2 8	Ø800/500 mm Antall	stk	1		
36.362.24.2 9	Ø800/800 mm Antall	stk	1		
36.362.25	<b>VB3.14113</b> <b>SIRKULÆRT T-STYKKE PÅ VENTILASJONSKANAL</b> <b>Materiale:</b> Galvanisert stål <b>Skjøtemetode:</b> Pakningssystem <b>Tetthetsklasse:</b> C <i>Lokalisering:</i> Hele bygget <i>Dimensjon 1:</i> Se under <i>Dimensjon 2:</i> Se under <i>Andre krav:</i> Nei				
36.362.25.1	Ø315/250 mm Antall	stk	1		
36.362.25.2	Ø400/315 mm Antall	stk	1		
36.362.26	<b>VB3.17113</b> <b>SIRKULÆR ENDEBUNN PÅ VENTILASJONSKANAL</b> <b>Materiale:</b> Galvanisert stål <b>Skjøtemetode:</b> Pakningssystem <b>Tetthetsklasse:</b> C <i>Lokalisering:</i> Hele bygget <i>Dimensjon:</i> ref underposter <i>Andre krav:</i> Nei				
36.362.26.1	Ø160 mm Antall	stk	2		
36.362.26.2	Ø200 mm Antall	stk	5		
36.362.26.3	Ø315 mm Antall	stk	10		
36.362.26.4	Ø400 mm Antall	stk	5		
36.362.26.5	Ø630 mm Antall	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 36 Ventilasjonsarbeid:

## Kapittel: 36 Ventilasjonsarbeid

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.362.27	Diverse tilpasninger under utførelse. Bestilles av byggeleder/rådgiver eller avklares med byggeleder/rådgiver. Avregnes etter medgått tid, bestilles utført fra byggeleder. Tid	time	100,00		
36.362.28	<b>VB4.11192</b> <b>VENTILASJONSKANAL I GRUNNEN</b> <b>Materiale:</b> PE <b>Skjøtemetode:</b> Pakningssystem <b>Plassering:</b> I grunn. Ref. Plantegninger <b>Ringstivhet:</b> SN 8 <i>Lokalisering:</i> I grunn <i>Dybde under grunnvannstanden:</i> Over grunnvannstanden <i>Dimensjon:</i> Se under <i>Andre krav:</i> Nei				
36.362.28.1	Ø1000 mm Lengde	lm	7,00		
36.362.28.2	Ø1200 mm Lengde	lm	7,00		
36.362.29	<b>VB4.211192</b> <b>BEND PÅ VENTILASJONSKANAL I GRUNNEN</b> <b>Materiale:</b> PE <b>Skjøtemetode:</b> Pakningssystem <b>Plassering:</b> I grunn. Ref. Plantegninger. <b>Ringstivhet:</b> SN 8 <i>Lokalisering:</i> I grunn <i>Dybde under grunnvannstand:</i> Over grunnvannstanden <i>Dimensjon:</i> Se under <i>Vinkel:</i> 90 <i>Andre krav:</i> Nei				
36.362.29.1	Ø1000 mm Antall	stk	1		
36.362.29.2	Ø1200 mm Antall	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Ventilasjonsarbeid:					

## Kapittel: 36 Ventilasjonsarbeid

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>36.364</b>	<b>Utstyr for luftfordeling</b>				
<b>36.364.1</b>	<b>VE4.12222A</b> <b>SPJELD</b> <b>Type:</b> Bladspjeld <b>Funksjon:</b> Regulering (VAV) <b>Tetthetsklasse:</b> 2 <b>Spjeldstyring:</b> Elektrisk styring <b>Materiale:</b> Galvanisert stål <i>Lokalisering:</i> Hele bygget <i>Dimensjon:</i> Se under <i>Andre krav:</i>				
	a) Omfang og prisgrunnlag Med motor for Modbus-styring. For montering i bend og avgreninger med luftmengdemåling via spjeldblad og spjeldaksling.  Som Trox TVE eller tilsvarende.				
<b>36.364.1.1</b>	Ø125 mm Antall	stk	1	-----	-----
<b>36.364.1.2</b>	Ø160 mm Antall	stk	3	-----	-----
<b>36.364.1.3</b>	Ø200 mm Antall	stk	17	-----	-----
<b>36.364.1.4</b>	Ø250 mm Antall	stk	2	-----	-----
<b>36.364.1.5</b>	Ø315 mm Antall	stk	19	-----	-----
<b>36.364.1.6</b>	Ø400 mm Antall	stk	4	-----	-----
<b>36.364.2</b>	<b>VE4.123222</b> <b>SPJELD</b> <b>Type:</b> Bladspjeld <b>Funksjon:</b> Stengning <b>Tetthetsklasse:</b> 2 <b>Spjeldstyring:</b> Elektrisk styring <b>Materiale:</b> Galvanisert stål <i>Lokalisering:</i> Avtrekkskanal ifbm. by-pass på aggregat. <i>Dimensjon:</i> Se under <i>Andre krav:</i> Nei				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 36 Ventilasjonsarbeid:

## Kapittel: 36 Ventilasjonsarbeid

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.364.2.1	1400x400 mm Antall	stk	1	-----	-----
36.364.2.2	1400x600 mm Antall	stk	1	-----	-----
36.364.2.3	1600x400 mm Antall	stk	1	-----	-----
36.364.2.4	1600x800 mm Antall	stk	1	-----	-----
36.364.3	<b>VE7.19111</b> <b>LYDDEMPER PÅ VENTILASJONSANLEGG</b> <b>Form:</b> Rektangulær med sirkulær anslutning <b>Brannklasse:</b> Ingen <b>Kapsling:</b> Galvanisert stål <b>Lydabsorberende element:</b> Mineralull med fiberduk <i>Lokalisering:</i> Hele bygget <i>Største tillatte trykkfall:</i> Valgfritt <i>Luftmengde:</i> Valgfritt <i>Minste lyddempningskrav i dB ved gitte frekvenser:</i> Valgfritt <i>Dimensjon:</i> ref underposter <i>Andre krav:</i> Nei				
36.364.3.1	Ø125 mm, Lengde 900 mm Antall	stk	1	-----	-----
36.364.3.2	Ø160 mm, Lengde 300 mm Antall	stk	1	-----	-----
36.364.3.3	Ø200 mm, Lengde 600 mm Antall	stk	3	-----	-----
36.364.3.4	Ø200 mm, Lengde 900 mm Antall	stk	6	-----	-----
36.364.3.5	Ø250 mm, lengde 900 mm Antall	stk	1	-----	-----
36.364.3.6	Ø315 mm, Lengde 600 mm Antall	stk	1	-----	-----
36.364.3.7	Ø315 mm, Lengde 900 mm Antall	stk	8	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 36 Ventilasjonsarbeid:



## Kapittel: 36 Ventilasjonsarbeid

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.364.3.8	Ø400 mm, Lengde 900 mm Antall	stk	3	-----	-----
36.364.4	<b>VE7.19111</b> <b>LYDDEMPER PÅ VENTILASJONSANLEGG</b> Antall <b>Form:</b> Rektangulær vinkelformet med sirkulær anslutning <b>Brannklasse:</b> Ingen <b>Kapsling:</b> Galvanisert stål <b>Lydabsorberende element:</b> Mineralull med fiberduk <i>Lokalisering:</i> Hele bygget <i>Største tillatte trykkfall:</i> Valgfritt <i>Luftmengde:</i> Valgfritt <i>Minste lyddempningskrav i dB ved gitte frekvenser:</i> Valgfritt <i>Dimensjon:</i> Ø200 mm, Lengde 300 mm <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2	-----	-----
36.364.5	<b>VE7.13111</b> <b>LYDDEMPER PÅ VENTILASJONSANLEGG</b> <b>Form:</b> Sirkulær, rett <b>Brannklasse:</b> Ingen <b>Kapsling:</b> Galvanisert stål <b>Lydabsorberende element:</b> Mineralull med fiberduk <i>Lokalisering:</i> Hele bygget <i>Største tillatte trykkfall:</i> Valgfritt <i>Luftmengde:</i> Valgfritt <i>Minste lyddempningskrav i dB ved gitte frekvenser:</i> Valgfritt <i>Dimensjon:</i> Se under <i>Andre krav:</i> Nei				
36.364.5.1	Ø160 mm, Lengde 500 mm Antall	stk	2	-----	-----
36.364.5.2	Ø200 mm, Lengde 500 mm Antall	stk	1	-----	-----
36.364.5.3	Ø200 mm, Lengde 1000 mm Antall	stk	5	-----	-----
36.364.5.4	Ø250 mm, Lengde 1000 mm Antall	stk	1	-----	-----
36.364.5.5	Ø315 mm, Lengde 500 mm Antall	stk	1	-----	-----
36.364.5.6	Ø315 mm, Lengde 1000 mm Antall	stk	9	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 36 Ventilasjonsarbeid:

## Kapittel: 36 Ventilasjonsarbeid

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.364.5.7	Ø400 mm, Lengde 1000 mm Antall	stk	1	-----	-----
36.364.6	<b>VE7.11111</b> <b>LYDDEMPER PÅ VENTILASJONSANLEGG</b> <b>Form:</b> Rektangulær, rett <b>Brannklasse:</b> Ingen <b>Kapsling:</b> Galvanisert stål <b>Lydabsorberende element:</b> Mineralull med fiberduk <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom 108 og Teknisk rom 129 <i>Største tillatte trykkfall:</i> Valgfritt <i>Luftmengde:</i> Valgfritt <i>Minste lyddempningskrav i dB ved gitte frekvenser:</i> Valgfritt <i>Dimensjon:</i> Se under <i>Andre krav:</i> Nei				
36.364.6.1	600x1400 mm, Lengde 640 mm Antall	stk	2	-----	-----
36.364.6.2	600x1400 mm, Lengde 1240 mm Antall	stk	2	-----	-----
36.364.6.3	800x1600 mm, Lengde 640 mm Antall	stk	2	-----	-----
36.364.6.4	800x1600 mm, Lengde 1240 mm Antall	stk	2	-----	-----
36.364.7	<b>VE7.21</b> <b>INSPEKSJONS- OG RENSELUKE I</b> <b>VENTILASJONSKANAL</b> Antall <i>Lokalisering:</i> Hele bygget <i>Dimensjon:</i> Etter nærmere avtale <i>Andre krav:</i> Nei	stk	20	-----	-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 36 Ventilasjonsarbeid:

## Kapittel: 36 Ventilasjonsarbeid

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>36.364.8</b>	<b>VE2.115274A</b> <b>TILLUFTSVENTIL FOR OMRØRINGSVENTILASJON</b> Antall <b>Form:</b> Rektangulær <b>Materiale</b> Lakkert stål <b>Tilbehør:</b> Med plenums-kammer, spjeld og måleuttak <b>Montasje:</b> Veggmontert <i>Lokalisering:</i> Trapperom 131 <i>Luftmengde:</i> Se tegning <i>Lydkrav:</i> 30db(A) <i>Dimensjon på tillufts-enhet:</i> se datablad <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> Ø200 mm <i>Andre krav:</i>  b) Materialer Som type Trox TLK-B-200/L	stk	1		
<b>36.364.9</b>	<b>VE2.113272</b> <b>TILLUFTSVENTIL FOR OMRØRINGSVENTILASJON</b> <b>Form:</b> Kvadratisk <b>Materiale</b> Lakkert stål <b>Tilbehør:</b> Med plenums-kammer, spjeld og måleuttak <b>Montasje:</b> Montert i himling <i>Lokalisering:</i> I hele bygget <i>Luftmengde:</i> Se tegning <i>Lydkrav:</i> 30 dB(A) <i>Dimensjon på tillufts-enhet:</i> ref underposter <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> ref underposter <i>Andre krav:</i> Nei				
<b>36.364.9.1</b>	Kanaldim/ventildim. Ø125/160 mm Antall	stk	8		
<b>36.364.9.2</b>	Kanaldim/ventildim. Ø160/160 mm Antall	stk	5		
<b>36.364.9.3</b>	Kanaldim/ventildim. Ø200/200 mm Antall	stk	1		
<b>36.364.9.4</b>	Kanaldim/ventildim. Ø200/250 mm Antall	stk	11		
<b>36.364.9.5</b>	Kanaldim/ventildim. Ø250/250 mm Antall	stk	28		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Ventilasjonsarbeid:					

## Kapittel: 36 Ventilasjonsarbeid

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.364.9.6	Kanaldim/ventildim. Ø250/315 mm Antall	stk	4		
36.364.10	<b>VE2.111272</b> <b>TILLUFTSVENTIL FOR OMRØRINGSVENTILASJON</b> Antall <b>Form:</b> Sirkulær <b>Materiale</b> Lakkert stål <b>Tilbehør:</b> Med plenumskammer, spjeld og måleuttak <b>Montasje:</b> Montert i himling <i>Lokalisering:</i> Korridor 105 <i>Luftmengde:</i> Se tegning <i>Lydkrav:</i> 30 dB(A) <i>Dimensjon på tilluftsenshet:</i> 250 mm <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> Ø200 mm <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
36.364.11	<b>VE2.119271A</b> <b>TILLUFTSVENTIL FOR OMRØRINGSVENTILASJON</b> Antall <b>Form:</b> Sirkulær, to i seriekobling <b>Materiale</b> Lakkert stål <b>Tilbehør:</b> Med plenumskammer, spjeld og måleuttak <b>Montasje:</b> Takmontert, åpen montasje <i>Lokalisering:</i> Trapperom 101 <i>Luftmengde:</i> Se tegning <i>Lydkrav:</i> 30 dB(A) <i>Dimensjon på tilluftsenshet:</i> 250 mm <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> Ø250 mm <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Som Tellus-LØV-H-D+Tellus-LØV-H eller tilsvarende	stk	1		
36.364.12	<b>VE2.219203</b> <b>AVTREKKSVENTIL</b> <b>Form:</b> Kontrollventil <b>Materiale</b> Lakkert stål <b>Tilbehør:</b> Uspesifisert <b>Montasje:</b> Kanalmontert <i>Lokalisering:</i> I hele bygget <i>Luftmengde:</i> Se tegning <i>Lydkrav:</i> 30 dB(A) <i>Dimensjon på ventil:</i> Ref underposter <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> Ref underposter <i>Andre krav:</i> Nei				
36.364.12.1	Ø100 mm Antall	stk	10		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 36 Ventilasjonsarbeid:

## Kapittel: 36 Ventilasjonsarbeid

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.364.12.2	Ø125 mm Antall	stk	6	-----	-----
36.364.12.3	Ø160 mm Antall	stk	10	-----	-----
36.364.12.4	Ø200 mm Antall	stk	9	-----	-----
36.364.13	<b>VE2.212272</b> <b>AVTREKKSVENTIL</b> <b>Form:</b> Kvadratisk <b>Materiale</b> Lakkert stål <b>Tilbehør:</b> Med plenumsammer, spjeld og måleuttak <b>Montasje:</b> Montert i himling <i>Lokalisering:</i> Hele bygget <i>Luftmengde:</i> Se tegning <i>Lydkrav:</i> 30 dB(A) <i>Dimensjon på ventil:</i> Ref underposter <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> ref underposter <i>Andre krav:</i> Nei				
36.364.13.1	Kanaldim/ventildim. Ø250/250 mm Antall	stk	2	-----	-----
36.364.13.2	Kanaldim/ventildim. Ø315/315 mm Antall	stk	18	-----	-----
36.364.14	<b>VE2.34210201</b> <b>OVERSTRØMNINGSVENTIL</b> Antall <b>Form:</b> Sirkulær <b>Type:</b> Valgfri <b>Materiale:</b> Lakkert stål <b>Tilbehør:</b> Uspesifisert <b>Montasje:</b> Veggmontert <i>Lokalisering:</i> Hele bygget <i>Luftmengde:</i> Se tegning <i>Lydkrav:</i> 30 dB(A) <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> Ø125 mm <i>Dimensjon på ventil:</i> 125 mm <i>Andre krav:</i> Nei	stk	4	-----	-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Ventilasjonsarbeid:					

## Kapittel: 36 Ventilasjonsarbeid

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.364.15	<b>VE3.12193</b> <b>LUFTAVKASTRIST</b> Antall <b>Type:</b> Rist med liggende lameller <b>Materiale:</b> Sjøvannsbestandig aluminium <b>Overflatebehandling:</b> Pulverlakkert <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom 108 og Teknisk rom 129 <i>Festemetode:</i> Valgfritt <i>Veggtype:</i> Yttervegg <i>Vinkel på lameller:</i> Nedoverbøyd <i>Dimensjon:</i> 1600x1150 mm <i>Penetreringsklasse iht. NS-EN 13030:</i> Valgfritt <i>Trykktapsklasse iht. NS-EN 13030:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Ventilasjonsarbeid:					

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.365	<b>Utstyr for luftbehandling</b>				
36.365.1	<b>VH1.1110000A</b> <b>LUFTBEHANDLINGSAGGREGAT</b> Antall <b>Luftsystem:</b> Til- og avtrekkssystem <b>Type:</b> Prefabrikkert <b>Isolasjonsklasse:</b> Uspesifisert <b>Kuldebroklasse:</b> Valgfri <b>Mekanisk styrke:</b> Valgfri <b>Lekkasjeklasse:</b> Valgfri <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom 108 <i>Systemnummer:</i> 360.003 <i>Luftmengde nominell tilluft:</i> 7510 m <sup>3</sup> /h <i>Tilluftstemperatur:</i> +20 °C <i>Luftmengde nominell avtrekk:</i> 7710 m <sup>3</sup> /h <i>Reservekapasitet:</i> +10% <i>Største totaltrykkfall aggregat, tilluft:</i> Valgfritt <i>Største totaltrykkfall aggregat, avtrekk:</i> Valgfritt <i>Eksternt trykkfall, kanalnett, tilluft:</i> 300Pa <i>Eksternt trykkfall, kanalnett, avtrekk:</i> 300Pa <i>Største hastighet i tverrsnittsareal:</i> Valgfritt <i>Ytelse:</i> -SFP maks 1.5, roterende gjenvinner m/min virkingsgrad på 80%, <i>Materialer:</i> Valgfritt <i>Dimensjoner:</i> Valgfritt <i>Tilbehør:</i> -Temperaturfølere på tilluft og avtrekk både på varm- og kald side av aggregatet- reguleringsventil for vannbårent ettervarmebatteri (komplett shuntgruppe uten pumpe) - 1 sett reservefilter. Vibrasjonsdempere. Bypass- seksjon. Røykdetektor i inntak, tilluft og avtrekk. <i>Dokumentasjon:</i> Valgfritt <i>Funksjonsdeler:</i> For tilluft: -Motorstyrt spjeld, filter, roterende varmegjenvinner, tilluftsvifte EC, ettervarmebatteri. For avtrekksluft: Motorstyrt spjeld, filter, roterende varmegjenvinner, bypass-seksjon, avtrekksvifte EC <i>Elektrisk spenning:</i> 230V <i>Antall faser:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag: -Aggregatet skal kunne 3-deles for inntransport. - SD-leverandøren skal kunne hente ut data for elektrisk energiforbruk for ventilasjonsaggregatet via TCP/IP-grensesnitt.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 36 Ventilasjonsarbeid:

## Kapittel: 36 Ventilasjonsarbeid

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.365.2	<p><b>VH1.111000A</b>  <b>LUFTBEHANDLINGSAGGREGAT</b>            Antall  <b>Luftsystem:</b> Til- og avtrekkssystem  <b>Type:</b> Prefabrikkert  <b>Isolasjonsklasse:</b> Uspesifisert  <b>Kuldebrotklasse:</b> Valgfri  <b>Mekanisk styrke:</b> Valgfri  <b>Lekkasjeklasse:</b> Valgfri  <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom 129  <i>Systemnummer:</i> 360.004  <i>Luftmengde nominell tilluft:</i> 10 720 m<sup>3</sup>/h  <i>Tilluftstemperatur:</i> +20 °C  <i>Luftmengde nominell avtrekk:</i> 10 720 m<sup>3</sup>/h  <i>Reservekapasitet:</i> +10%  <i>Største totaltrykkfall aggregat, tilluft:</i> Valgfritt  <i>Største totaltrykkfall aggregat, avtrekk:</i> Valgfritt  <i>Eksternt trykkfall, kanalnett, tilluft:</i> 300Pa  <i>Eksternt trykkfall, kanalnett, avtrekk:</i> 300Pa  <i>Største hastighet i tverrsnittsareal:</i> Valgfritt  <i>Ytelser:</i> -SFP maks 1.5, roterende gjenvinner m/min virkingsgrad på 80%,  <i>Materialer:</i> Valgfritt  <i>Dimensjoner:</i> Valgfritt  <i>Tilbehør:</i> -Temperaturfølere på tilluft og avtrekk både på varm- og kald side av aggregatet- reguleringsventil for vannbårent ettervarmebatteri (komplett shuntgruppe uten pumpe) - 1 sett reservefilter. Vibrasjonsdempere. Bypass-seksjon. Røykdetektor i inntak, tilluft og avtrekk.  <i>Dokumentasjon:</i> Valgfritt  <i>Funksjonsdeler:</i> For tilluft: -Motorstyrt spjeld, filter, roterende varmegjenvinner, tilluftsvifte EC, ettervarmebatteri. For avtrekksluft: Motorstyrt spjeld, filter, roterende varmegjenvinner, bypass-seksjon, avtrekksvifte EC  <i>Elektrisk spenning:</i> 230V  <i>Antall faser:</i> Valgfritt  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag:            -Aggregatet skal kunne 3-deles for inntransport.            - SD-leverandøren skal kunne hente ut data for elektrisk energiforbruk for ventilasjonsaggregatet via TCP/IP-grensesnitt.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Ventilasjonsarbeid:					



## Kapittel: 36 Ventilasjonsarbeid

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.365.3	<b>VE3.11999A</b> <b>LUFTINNTAKSRIST</b> Antall <b>Type:</b> Luftinntakstårn <b>Materiale:</b> PE <b>Overflatebehandling:</b> RAL 7035 <i>Lokalisering:</i> I henhold til tegning <i>Festemetode:</i> Følg datablad fra valgt leverandør <i>Veggtype:</i> - <i>Vinkel på lameller:</i> - <i>Dimensjon:</i> Ø1000. Høyde: min. 3 meter over bakkenivå. <i>Penetreringsklasse iht. NS-EN 13030:</i> Ikke relevant <i>Trykktapsklasse iht. NS-EN 13030:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Luftmengde: 7510 m3/h c) Utførelse Drenering i bunn, kanaler legges med fall mot tårn.	stk	1		
36.365.4	<b>VE3.11999A</b> <b>LUFTINNTAKSRIST</b> Antall <b>Type:</b> Luftinntakstårn <b>Materiale:</b> PE <b>Overflatebehandling:</b> RAL 7035 <i>Lokalisering:</i> I henhold til tegning <i>Festemetode:</i> Følg datablad fra valgt leverandør <i>Veggtype:</i> - <i>Vinkel på lameller:</i> - <i>Dimensjon:</i> Ø1200. Høyde: min. 3 meter over bakkenivå. <i>Penetreringsklasse iht. NS-EN 13030:</i> Ikke relevant <i>Trykktapsklasse iht. NS-EN 13030:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Luftmengde: 10 720 m3/h c) Utførelse Drenering i bunn, kanaler legges med fall mot tårn.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Ventilasjonsarbeid:					

## Kapittel: 36 Ventilasjonsarbeid

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.365.5	<b>VE3.21393A</b> <b>TAKHATT/GJENNOMFØRING</b> Antall <b>Type:</b> Luftinntakshatt <b>Form:</b> Sirkulær <b>Materiale:</b> Saltvannsbestandig aluminium <b>Overflatebehandling:</b> Pulverlakkert <i>Lokalisering:</i> På luftinntakstårn <i>Dimensjon:</i> Ø1000 <i>Andre krav:</i>  c) Utførelse Med smådyrsikkert nett.	stk	1		
36.365.6	<b>VE3.21393A</b> <b>TAKHATT/GJENNOMFØRING</b> Antall <b>Type:</b> Luftinntakshatt <b>Form:</b> Sirkulær <b>Materiale:</b> Saltvannsbestandig aluminium <b>Overflatebehandling:</b> Pulverlakkert <i>Lokalisering:</i> På luftinntakstårn <i>Dimensjon:</i> Ø1200 <i>Andre krav:</i>  c) Utførelse Med smådyrsikkert nett.	stk	1		
36.366	<b>Isolasjon av installasjon for luftbehandling</b>				
36.366.1	<b>SB2.312115018</b> <b>UTVENDIG ISOLERING AV REKTANGULÆR KANAL</b> <b>MED PLATER AV CELLEMATERIALER</b> Isolert areal <b>Omfang/kanal del:</b> Kanal inklusive deler <b>Isolasjonsmateriale:</b> FEF <b>Overflatebelegg:</b> Valgfritt <b>Tykkelse:</b> 19 mm <i>Lokalisering:</i> Inntakskanaler. <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Valgfritt <i>Kanalstørrelse:</i> Varierende <i>Andre krav:</i> Nei	m <sup>2</sup>	28,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Ventilasjonsarbeid:					

## Kapittel: 36 Ventilasjonsarbeid

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.366.2	<p><b>SB2.312115015</b>  <b>UTVENDIG ISOLERING AV REKTANGULÆR KANAL MED PLATER AV CELLEMATERIALER</b>            Isolert areal  <b>Omfang/kanal del:</b> Kanal inklusive deler  <b>Isolasjonsmateriale:</b> FEF  <b>Overflatebelegg:</b> Valgfritt  <b>Tykkelse:</b> 13 mm  <i>Lokalisering:</i> Avkastkanaler.  <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Valgfritt  <i>Kanalstørrelse:</i> Varierende  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m <sup>2</sup>	33,00		
36.366.3	<p><b>SB7.39A</b>  <b>BRANNBESKYTTELSE AV KANALER</b>            Lengde  <b>Materiale:</b> Steinull  <i>Lokalisering:</i> Avtrekkskanaler. Ref. Plantegninger  <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> EI30  <i>Kanaldimensjon:</i> Varierende  <i>Tykkelse:</i> 40mm  <i>Lengde:</i> Valgfritt  <i>Andre krav:</i></p> <p>b) Materialer: Steinullsmatte belagt med armert aluminiumsfolie og varmforsinket netting.</p>	m <sup>2</sup>	18,00		
36.366.4	<p><b>SB7.39A</b>  <b>BRANNBESKYTTELSE AV KANALER</b>            Lengde  <b>Materiale:</b> Steinull  <i>Lokalisering:</i> Avtrekkskanaler. Ref. Plantegninger  <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> EI60  <i>Kanaldimensjon:</i> Varierende  <i>Tykkelse:</i> 70mm  <i>Lengde:</i> Valgfritt  <i>Andre krav:</i></p> <p>b) Materialer: Steinullsmatte belagt med armert aluminiumsfolie og varmforsinket netting</p>	m <sup>2</sup>	60,00		
				Sum denne side:	
				Akkumulert Kapittel 36 Ventilasjonsarbeid:	

## Kapittel: 36 Ventilasjonsarbeid

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>36.367</b>	<b>Merking og instrumentering</b>				
<b>36.367.1</b>	<b>RQ2.1421A</b> <b>MERKING AV KANAL</b> Antall <b>Tegnhøyde for tall og bokstaver:</b> Tegnhøyde 2. Linje 10 mm <b>Antall linjer:</b> 2 <b>Antall tegn per linje:</b> 1 - 10 <i>Lokalisering:</i> I tekniske rom og bygget forøvrig <i>Skiltmateriale:</i> Plast <i>Andre krav:</i>  x) Mengderegler Regulerbare mengder	stk	25		
<b>36.367.2</b>	<b>RQ2.21400A</b> <b>MERKING AV KANALUTSTYR</b> Antall <b>Tegnhøyde for tall og bokstaver:</b> Tegnhøyde 2. Linje 10 mm <b>Antall linjer:</b> Valgfritt <b>Antall tegn per linje:</b> Valgfritt <i>Lokalisering:</i> I tekniske rom og bygget forøvrig <i>Skiltmateriale:</i> Plast <i>Andre krav:</i>  x) Mengderegler Regulerbare mengder	stk	20		
<b>36.367.3</b>	<b>RQ2.22200A</b> <b>MERKING AV SKJULT KANALUTSTYR</b> Antall <b>Tegnhøyde for tall og bokstaver:</b> Tegnhøyde 2. Linje 6 mm <b>Antall linjer:</b> Valgfritt <b>Antall tegn per linje:</b> Valgfritt <i>Lokalisering:</i> I himling <i>Skiltmateriale:</i> Plast <i>Montasje:</i> Limes på profil til himling <i>Andre krav:</i>  x) Mengderegler Mengdene er regulerbare	stk	8		
				Sum denne side:	
				Akkumulert Kapittel 36 Ventilasjonsarbeid:	

## Kapittel: 36 Ventilasjonsarbeid

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.367.4	<p><b>XQ1.11123A</b> <b>MÅLEINSTRUMENT</b> Antall <b>Anvendelse:</b> Måling av temperatur <b>Virkemåte:</b> Direkte måling <b>Avlesning:</b> Analog <b>Kapslingsgrad:</b> IP44 <i>Lokalisering:</i> Tekniske rom <i>Medium:</i> Luft <i>Montasje:</i> Luftinntak, etter varmebatteri, avtrekk, avkast <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Skivetermometer Ø 100 mm -40 til 40°C</p>	stk	8		
36.368	<b>Innregulering og overtakelse</b>				
36.368.1	<p>GENERELT. Entreprenøren skal ha systemer for egenkontroll og kvalitetssikring som godkjennes og etterprøves av tiltakshaver.</p> <p>Entreprenøren skal planlegge, gjennomføre og dokumentere sluttarbeider iht. tekniske bestemmelser. Entreprenøren skal utarbeide tidsplan og prosedyrer som viser alle tidsmessige tekniske avhengigheter for sluttarbeidene; kontroll, prøving, igangkjøring og innregulering.</p> <p>Koordinering av planer og prosedyrer skal foretas av byggeleder.</p>	RS			
36.368.2	<p><b>VE8.51A</b> <b>MÅLING AV STØYNIVÅ FRA VENTILASJONSANLEGG</b> Antall <i>Lokalisering:</i> Som angitt under <i>Omfang (andel av totalt antall rom):</i> Spesifisert under <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag To målinger i kantine, to målinger i bibliotek og en måling i ett kontor.</p>	RS			
36.368.3	<p><b>VE8.131A</b> <b>INNREGULERING AV VENTILASJONSANLEGG</b> Rund sum <i>Lokalisering:</i> Hele bygget <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Innregulering av aggregat 360.001, 360.002.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 36 Ventilasjonsarbeid:

## Kapittel: 36 Ventilasjonsarbeid

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.368.4	<b>VE8.121</b> <b>TETTHETSPRØVING AV VENTILASJONSKANALER</b> Rund sum <i>Lokalisering:</i> Hele bygget <i>Andel av kanalmassen som skal prøves (i prosent):</i> 100 <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
36.368.5	<b>MONTASJEKONTROLL.</b> Det skal kontrolleres og dokumenteres at alle deler av anlegget er korrekt montert og klar for prøving etc.  Alle kontroller av komponenter og systemer skal dokumenteres skriftlig i form av sjekklister eller protokoller som signeres av entreprenøren og tiltakshaverens kontrollør.  Generelt for bygget skal det dokumenteres per system og hovedutstyr.	RS			
36.368.6	<b>AQ1.221A</b> <b>AVSLUTTENDE BYGGRENGJØRING FOR EGET KONTRAKTARBEID - RUND SUM</b> Rund sum <b>TIDSPUNKT: FØR MØBLERING</b> <i>Lokalisering:</i> hele bygget <i>Type rom:</i> alle <i>Arealangivelse:</i> Valgfritt <i>Krav til renhet:</i> Ihht. NS-INSTA 800 <i>Andre krav:</i>  x) Mengderegler <b>PRØVING/RENGJØRING</b>  Prøving og rengjøring av rør iht tekniske bestemmelser. Hele rørledningsnettet trykkprøves, skjulte deler før innbygging. Rørledningene fylles, gjennomspyles og tappes seksjonsvis.  Det må påses at all automatikk virker som forutsatt. Det må påses at alt utstyr virker som forutsatt. Anlegget igangkjøres og det utføres orienterende målinger av mengder, temperatur, trykk etc.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Ventilasjonsarbeid:					

Prosjekt: HFVGS Blokk B - Nye ventilasjonsanlegg						Side 36-36
Kapittel: 36 Ventilasjonsarbeid						
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
36.368.7	<b>AQ4.42</b> <b>PRØVEDRIFT</b> Rund sum <b>ANLEGG: VVS-ANLEGG</b> <i>Beskrivelse:</i> Entreprenøren skal gjennomføre en prøveperiode iht. NS6450:2016. Denne skal være gjennomført før formell overtakelse og sluttoppgjør. <i>Periode:</i> 3mnd. <i>Andre krav:</i> Nei	RS			-----	
36.368.8	<b>OVERTAKELSE</b> Avlevering og overtakelse av anlegget i henhold til kontrakt og NS 8430	RS			-----	
36.368.9	<b>AQ4.222</b> <b>OPPLÆRING AV BRUKERE OG DRIFTSPERSONELL</b> Rund sum <b>ANLEGG: VVS-ANLEGG</b> <b>PERSONELL: DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSPERSONELL</b> <i>Beskrivelse av opplæringen:</i> Det påhviler entreprenøren å undervise tiltakshaverens driftspersonale i bruk og vedlikehold av samtlige anlegg som er omfattet av denne entreprise <i>Opplæringens varighet:</i> 2x8t <i>Andre krav:</i> Nei	RS			-----	
36.368.10	<b>ARBEIDER I REKLAMASJONSTIDEN OG REKLAMASJONSBEFARING</b> I tillegg til rene reklamasjonsarbeider skal entreprenøren hvert halvår, tilsammen 6 ganger, avlegge besøk på byggeplassen for kontroll av anleggets tekniske komponenter og drift. Anlegget gjennomgås sammen med driftspersonalet og eventuelle feil og mangler rettes. Ved det siste besøk før 3-års-befaring og reklamasjonstidens utløp skal anlegget prøves og måles på nytt og eventuelle etterjusteringer foretas. Det skal påses at alle lagere, ventiler etc. er i god stand. Tiltakshaver og RIV varsles før besøkene.	RS			-----	
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 36 Ventilasjonsarbeid:						

## Kapittel: 36 Ventilasjonsarbeid

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.368.11	<b>AU2A</b> <b>Sluttdokumentasjon</b>  <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag: FDV dokumentasjon, av levert utstyr.	RS			-----
Sum denne side:					
Sum Kapittel 36 Ventilasjonsarbeid:					



## Kapittel: 39 Riving, sanering og bortkjøring

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>39</b>	<b>Riving, sanering og bortkjøring</b>				
<b>39.391</b>	<b>Riving ventilasjonskanaler</b>				
<b>39.391.1</b>	Riving av eksisterende ventilasjonskanaler. Riving og fjerning av alle eksisterende ventilasjonskanaler og kanalisolasjon i 1. Etg. Se vedlagte teginger over eksisterende anlegg. Rund sum	RS			-----
<b>39.392</b>	<b>Riving ventilasjonsutstyr</b>				
<b>39.392.2</b>	Riving og demontering av ventiler, spjeld og lydfeller. Rund sum	RS			-----
<b>39.393</b>	<b>Bortkjøring til godkjente deponi</b>				
<b>39.393.1</b>	Bortkjøring av revet utsyr og kanaler til godkjent deponi, inklusive deponiavgift. Rund sum	RS			-----
Sum denne side:					
Sum Kapittel 39 Riving, sanering og bortkjøring:					

Dette kapittel omhandler de elektrotekniske arbeidene ved prosjekt "HFVGS Blokk B- Nye ventilasjonsanlegg"

Beskrivelsens koder refererer til NS 3420 (201801)

TILBUDSSKJEMA KAP 40

KAPITTEL			SUM
11	FELLES YTELSER	KR	_____
17	ANLEGGSDOKUMENTASJON	KR	_____
411	SYSTEMER FOR KABELFØRING	KR	_____
412	SYSTEMER FOR JORDING	KR	_____
431	SYSTEM FOR ELKRAFTINNTAK	KR	_____
432	SYSTEMER FOR HOVEDFORDELING	KR	_____
433	ELKRAFTFORDELING TIL ALMINNELIG FORBRUK	KR	_____
434	ELKRAFTFORDELING TIL DRIFTSTEKNISKE INSTALLASJ.	KR	_____
442	BELYSNINGSUTSTYR	KR	_____
443	NØDLYSUTSTYR	KR	_____
453	VARMEELEMENTER FOR INNEBYGGING	KR	_____
49	DEMONTERING OG MIDLERTIDIGE ARBEIDER	KR	_____
521	KABLING FOR IKT	KR	_____
522	NETTUTSTYR	KR	_____
542	BRANNALARM	KR	_____
543	ADGANGSKONTROLL	KR	_____
562	SENTRAL DRIFTSKONTROLL OG AUTOMATISERING	KR	_____
564	BUSS- SYSTEMER	KR	_____
SUM EKS MVA		KR	_____

## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>40.11</b>	<b>Fellesytelser</b>				
<b>40.11.1</b>	FORSIKRING Ytelser for forsikring prises i kapittel 1				
<b>40.11.2</b>	ADMINISTRASJON Ytelser for administrasjon av eget kontraktsarbeid i kapittel 1				
<b>40.11.3</b>	ETABLERING, DRIFT, TILRIGGING, NEDRIGGING, SIKKERHETSSTILLELSE Ytelser prises i kapittel 1				
<b>40.11.4</b>	PRØVEDRIFT Prøvedriftsperiode er 6 mnd, prises i kapittel 1.				
<b>40.11.5</b>	<b>MERKING</b>  Anlegget skal merkes i henhold til: Statsbyggs TFM (Tverrfaglig merkesystem)  Kabler skal merkes på hver side av gjennomføringer i branncellebegrensende vegger/gulv/tak og brannvegger/dekker. Kabelnummer i henhold til tegninger benyttes.  Videre utføres hovedmerking av fordelinger og sentraler. Rekkeklemmer etc. merkes med fortløpende nummer.  Forøvrig må merking av elkrafttekniske anlegg være i samsvar med forskrifter for elektriske bygningsinstallasjoner.  Det skal legges vekt på at merking i anlegget blir utført på en slik måte at det gir entydig og varig informasjon for korrekt betjening og bruk av anlegget. Levetid for den benyttede merking og merkeutstyr skal minst tilsvare levetiden for den enkelte anleggsdel/komponent.  <b>UTFØRELSE AV MERKING, FELLES</b> Merking av fordelere/komponenter utføres med graverte skilt som skrues fast til ikke utskiftbar del.  Komponenter i fordelere/sentraler skal merkes i følge skjema der dette er laget. For de fordelere/sentraler der det bare foreligger enlinjeskjema, skal entreprenør selv sørge for en hensiktsmessig fortløpende merking. Det bør tilstrebes at sikringer, kontakorer og brytere etc. i samme kurs har samme tallkode.				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 40 Elkraftinstallasjoner:					

## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>For ledermerking av små ledertverrsnitt kan brukes kabelendehylser med merkeholder og fortrykte merkekomponenter som skyves på plass.</p> <p>Kursfortegnelse/skjema skal beskyttes av plastlomme og monteres på innvendig dørside, eller på vegg ved fordeleren.</p> <p><b>* MERKING AV FORDELERE OG KABLER FOR ELKRAFTANLEGG</b>            Fordelere skal merkes i front med skilt :            Farge: Hvite skilt m/sort skrift.            Gule skilt m/ sort skrift for fordelere m/prioriterte kurser.            Strømveisskjema i front av fordeling.</p> <p>Komponenter skal forøvrig merkes som følger:            Prioriterte kurser : Gult skilt med sort skrift.            Uprioriterte kurser: Hvitt skilt med sort skrift.</p> <p>For signallamper, måleinstrumenter, betjeningsbrytere og andre betjeningsorganer skal merking utføres i klartekst (med tillegg av event. komponentkode).</p> <p>For kabelmerking og ledermerking av større ledertverrsnitt skal benyttes spesiell merkeholder som festes til kabelen. Teksting på merkeholderen skal utføres med fortrykte selvklebende merkeremser eller med merkekomponenter som skyves på plass.</p> <p><b>* MERKING AV TELE- OG AUTOMATISERINGSANLEGG</b>            Fordelere/sentraler for tele- og aut.anlegg skal merkes som angitt foran, men kodemerkes etter NS3451 i tillegg til klartekst.</p> <p>Kursledninger skal i tillegg til referanse til fordeler/sentral/anleggstype også merkes med fortløpende nr.merking (01. osv).</p> <p><b>* MERKING AV KOMPONENTER UTENOM FORDELERE OG SENTRALER.</b>            For referansemerking av koblingsbokser, stikkontakter og fast tilkoblede komponenter for elkraftanlegg og teleanlegg, skal merkemåte tilpasses den romtype utstyret er plassert i. I alle tilfeller skal det benyttes merkeutstyr med levetid tilsvarende komponenten.</p> <p>Merking av følere, termostater, hygrostater o.l.:            Det skal benyttes graverte merkeskilt, hvit med sort bunn, eller skilt preget eller trykt tekst innbakt i plast . Skiltene</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 40 Elkraftinstallasjoner:

## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	skal festes med skruer, kjede av rustfritt stål eller på annen holdbar måte.				
	Rund sum	RS			-----
<b>40.11.6</b>	<b>MERKING AV UTSPARINGER</b>				
	RIE utarbeider ikke utsparingstegninger. Entreprenøren skal merke opp nødvendige utsparinger for sine installasjoner.				
	Rund sum	RS			-----
<b>40.11.7</b>	<b>ARBEIDSTEGNINGER/ AS BUILDT</b>				
	Entreprenøren påfører endringer på arbeidstegningene med rød penn og oversender endringene til RIE for utarbeidelse av AS BUILDT tegninger.				
	Rund sum	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 40 Elkraftinstallasjoner:					

**HENVISNINGER**

Se tegninger og skjema

**ORIENTERING:**

FDV dokumentasjon skal utarbeides for alle anleggsdeler.

**TEKNISKE BESTEMMELSER, PRISGRUNNLAG.**

I mengdeoppstillingen under denne bygningsdel er angitt den dokumentasjon som det skal gis separat pris på. Kostnadene for den delen av dokumentasjonen som ikke er beskrevet her skal inngå i enhetsprisen for det enkelte delprodukt.

Bruksanvisninger og de deler av driftsdokumentasjonen som omhandler den daglige drift skal være på norsk.

Det skal leveres dokumentasjon på minnepenn og i papirformat. **ALL DOKUMENTASJON SKAL GIS I 1 EKSEMPLAR.** Dokumentasjonen på minnepenn må være mulig å lese uten å bruke spesialprogrammer. I tillegg skal alle originalfiler som har spesialformat legges i egen katalog (backup av programfiler, etc).

Mangler FDV-dokumentasjon ved overtakelse vil dette alene medføre at arbeidene ikke blir overtatt av byggherre

## Kapittel: 40 Elkraftinstallasjoner

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.17.1	<b>AU4.1A</b> <b>DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSOKUMENTASJON</b> Rund sum <i>Dokumentasjonskrav: Komplet FDV dokumentasjon</i> <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Krav til innhold, ikke utfyllende : Datablader Brukerveiledninger Detaljerte skjema Sjekkliste Sluttkontroll Samsvarserklæringer Prøverapporter Protokoll målinger Vedlikeholdsrutiner Oppdelt etter bygningsdelstabellen	RS			-----
40.17.2	<b>AQ4.292</b> <b>OPPLÆRING AV BRUKERE OG DRIFTSPERSONELL</b> Rund sum <b>ANLEGG:</b> Elektroanlegg- Elkraft og Tele <b>PERSONELL:</b> DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSPERSONELL <i>Beskrivelse av opplæringen:</i> Opplæring i bruk av anlegget og FDV <i>Opplæringens varighet:</i> inntil 8 timer <i>Andre krav:</i> Nei	RS			-----
40.17.3	<b>AQ4.291</b> <b>OPPLÆRING AV BRUKERE OG DRIFTSPERSONELL</b> Rund sum <b>ANLEGG:</b> Elektroanlegg- Elkraft og Tele <b>PERSONELL:</b> BRUKERE <i>Beskrivelse av opplæringen:</i> Opplæring i bruk av anlegget og FDV <i>Opplæringens varighet:</i> inntil 8 timer <i>Andre krav:</i> Nei	RS			-----
Sum denne side:					
Sum Kapittel 40 Elkraftinstallasjoner:					

**HENVISNINGER**

Det er ikke utarbeidet tilbudstegninger for føringsveier. Mengder og omfang er regulerbare og avregnes etter forbrukte mengder.

**ORIENTERING**

Bæresystemene omfatter:

- Kabelstiger
- Kabelkanaler
- Armaturskinner
- Trekkerør under gulv på grunn
- Gulvbrønner

Montasje av føringsveier må nøye koordineres mot andre entreprenører.

**TEKNISKE BESTEMMELSER**

Denne posten omfatter levering og montering av føringsveier for kraft- og teletekniske kabler. Montasjeplater skal benyttes for feste av alt utstyr som monteres på kabelstige. Disse skal innkalkuleres i enhetsprisen.

Det skal monteres skilleplate på alle kabelstiger og denne skal innkalkuleres i enhetsprisen. Kabelstigen skal leveres komplette med nødvendig tilbehør for innfesting og feste til det underlaget som er beskrevet i mengdene. Dette skal være innkalkulert i enhetsprisen.

Føringskanaler skal benyttes der det føres flere kabler

Det skal benyttes brystningskanaler i undervisningsrom. I tillegg skal det monteres kanaler i forbindelse med sentraler, rack etc. Kabelkanaler og kabelbroer skal monteres sammenhengende og ha prefabrikkerte hjørner, lokk, svinger, T-avgreninger, endefester og endelokk. Dette skal være inkludert i meterprisen for de aktuelle kanallengdene.

Bæresystemene monteres som vist på tegningene. Originale hjørner, oppheng etc. skal benyttes. I tekniske rom må kabelbrotraseer tilpasses på stedet ut fra endelig tavle-, aggregat- og utstyrs plasseringer.

Når kabler og kabelrør føres gjennom branncellebegrensende konstruksjoner skal gjennomføringen tettes i henhold til forskrifter. Tettingenes overflate skal være i plan med den flaten de er satt inn i.

Ved kryssing og føring på/i lydisolerende konstruksjoner skal tetting foretas med lydisolerende materiale.

Alle lydtettinger skal påvises overfor byggeleder.

Kabelstiger skal ikke føres gjennom utsparingene.

Nedbøyinger av bæresystemer ved dimensjonerende last skal ikke overstige 0.5% av oppheng/festeavstanden. Festeanordninger for bæresystemer skal arrangeres slik at kabeltrekking unngås.

Metalliske bæresystemer skal ha en kontinuerlig metallisk eller elektrisk forbindelse. Dersom det av praktiske eller branntekniske årsaker må brytes gjennom brannskiller e.l., skal bæresystemer avsluttes 150 mm fra vegg og forbindes med Cu-bånd/lisse gjennom vegger/dekker. Skjøter i kabelstiger skal skrus for å sikre god metallisk forbindelse i skjøtene.

Eventuelle lakkerte flater må rengjøres. I tvilstilfeller kan tannskiver som skjærer gjennom overflaten benyttes. Tilbehøret ved skjøting og avgrening skal ha samme overflatebehandling som kabelstiger/kanaler.

Bro eller stige som er montert synlig skal ha en rett og pen montasje. Under montering må entreprenøren nøye følge leverandørens montasjeanvisning. Vertikal avstand mellom bæresystemer skal minimum være 300 mm.



Det skal benyttes metalliske skilleplater for oppdeling av elkraft- og signal/styrekabler i metalliske kanaler og på broer. Det er viktig at skilleplater er kontinuerlig forbundet til kanaler/broer.

## Kapittel: 41 Basisinstallasjon for elkraft

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
41.411.2	<p><b>WP2.22A</b> <b>KABELSTIGE</b> Lengde <b>Materiale:</b> Stål, galvanisert <i>Lokalisering:</i> Plan 1 <i>Dimensjonerende last:</i> 80 kg/m <i>Bredde:</i> 200 <i>Konsolltype:</i> Vegg/tak <i>Avstand mellom konsoller:</i> 2m <i>Montasje:</i> Betong/tre/gips <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Ikke inntegnet x) Mengderegler Regulerbar mengde</p>	m	20,00		
41.411.3	<p><b>WP2.22A</b> <b>KABELSTIGE</b> Lengde <b>Materiale:</b> Stål, galvanisert <i>Lokalisering:</i> Plan 1 <i>Dimensjonerende last:</i> 80 kg/m <i>Bredde:</i> 400 <i>Konsolltype:</i> Vegg/tak <i>Avstand mellom konsoller:</i> 2m <i>Montasje:</i> Betong/tre/gips <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Ikke inntegnet x) Mengderegler Regulerbar mengde</p>	m	20,00		
41.411.4	<p><b>WP2.22A</b> <b>KABELSTIGE</b> Lengde <b>Materiale:</b> Stål, galvanisert <i>Lokalisering:</i> Plan 1 <i>Dimensjonerende last:</i> 80 kg/m <i>Bredde:</i> 600 <i>Konsolltype:</i> Vegg/tak <i>Avstand mellom konsoller:</i> 2m <i>Montasje:</i> Betong/tre/gips <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Ikke inntegnet x) Mengderegler Regulerbar mengde</p>	m	20,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 41 Basisinstallasjon for elkraft:					

## Kapittel: 41 Basisinstallasjon for elkraft

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
41.411.5	<p><b>WP2.1117A</b> <b>VEGGKANAL I LØPENDE LENGDE</b> Lengde <b>Materiale:</b> PVC <i>Lokalisering:</i> Plan 1 <i>Anvendelse:</i> Valgfritt <i>Antall rom i kanal:</i> 3 <i>Dimensjon (HxD):</i> 123x75 <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Ikke inntegnet. Hvit plast, kanalsystem for bokser for teknisk utstyr. Som type TEK 123 eller tilsvarende. x) Mengderegler Regulerbar mengde</p>	m	150,00		
41.411.6	<p><b>WP2.1117A</b> <b>VEGGKANAL I LØPENDE LENGDE</b> Lengde <b>Materiale:</b> PVC <i>Lokalisering:</i> Plan 1 <i>Anvendelse:</i> Føringskanal, ikke inntegnet <i>Antall rom i kanal:</i> 3 <i>Dimensjon (HxD):</i> 100x40 (ca) <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Ikke inntegnet x) Mengderegler Regulerbar mengde</p>	m	25,00		
41.411.7	<p><b>WP2.1117A</b> <b>VEGGKANAL I LØPENDE LENGDE</b> Lengde <b>Materiale:</b> PVC <i>Lokalisering:</i> Plan 1 <i>Anvendelse:</i> Føringskanal, ikke inntegnet <i>Antall rom i kanal:</i> 2 <i>Dimensjon (HxD):</i> 50x20 (ca) <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Ikke inntegnet x) Mengderegler Regulerbar mengde</p>	m	50,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 41 Basisinstallasjon for elkraft:

## Kapittel: 41 Basisinstallasjon for elkraft

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
41.411.8	<p><b>WP2.1117A</b>  <b>VEGGKANAL I LØPENDE LENGDE</b>  Lengde  <b>Materiale:</b> PVC  <i>Lokalisering:</i> Plan 1  <i>Anvendelse:</i> Føringskanal, ikke inntegnet  <i>Antall rom i kanal:</i> 1  <i>Dimensjon (HxD):</i> 25x15 (ca)  <i>Montasje:</i> På vegg  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Ikke inntegnet  x) Mengderegler  Regulerbar mengde</p>	m	100,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 41 Basisinstallasjon for elkraft:					

**Henvising**

Det er ikke utarbeidet tilbudstegninger for jording. Mengder og omfang er regulerbare og avregnes etter forbrukte mengder.

**Tekniske bestemmelser**

Det legges Cu wire 25mm<sup>2</sup> som innvendig hovedutjevning på kabelstiger. Utjevning av anleggsdeler gjøres lokalt ut fra denne.

**Ekvisipotensialisering:**

Følgende anleggsdeler skal tilknyttes hovedjordskinne: Jordelektrode, vannledningsrør foran hovedvannkran, tjomemuffe på avløpsrør, hovedjordleder, kjølerør, ventilasjon.

Konstruksjoner som i forskriftene defineres som "annen ledende del" skal ha utjevningsforbindelse. For kabelbroer, rørsystemer, ventilasjonsanlegg, slukrister, søyler/ bjelker etc. forlegges utjevningsforbindelser fra nærmeste fordeling. Nøyaktig omfang og tilkoblingssteder avgjøres av elektroentreprenøren på byggeplassen.

Utjevningsforbindelsene er ikke inntegnet.

I beskrivelsen er medtatt masser ut fra en vurdering om at kabelstiger og kanalsystemer med god metallisk forbindelse i hele utstrekningen tilkobles utjevningsforbindelse på et sentralt sted.

Jording i tilførselskabler til motorer etc. i systemet er å anse som utjevningsforbindelser dersom dette påviselig danner tilfredsstillende og pålitelig kontakt med rør og/eller kanal.

Elektroentreprenøren skal skaffe oversikt over den faktiske utførelse på bygget i henseende til metalliske forbindelser for bro-, rør- og kanalsystemer som installeres, uansett entreprise. Ved eventuelle brudd på grunn av fysisk avstand eller ikke ledende overganger osv. skal elektroentreprenøren montere ekstra utjevningforbindelse.

Alle tilkoblinger skal utføres med godkjent koblingsmateriell.

**Prisgrunnlag**

Kapitlet omfatter komplett levert og montert anlegg inklusive merking og dokumentasjon.

Elektroentreprenøren har ansvaret for all forskriftsmessig jording. Kostnadene i forbindelse med jording av komponenter ute i anlegget skal inkluderes i de enkelte poster.

**Masser**

Elektromateriell leveres og monteres i henhold til beskrivelse og tegninger.

Merking skal innkalkuleres i alle poster. Se 102 Merking

## Kapittel: 41 Basisinstallasjon for elkraft

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
41.412.2	<p><b>WN1.1509A</b> <b>JORDINGSMATERIELL</b> Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Jordelektrode <b>Utførelse:</b> Med ledning <b>Materiale:</b> Uspesifisert <b>Ekvivalent cu-tverrsnitt:</b> 25mm<sup>2</sup> <i>Lokalisering:</i> Utjevningjord på kabelstige <i>Anvendelse:</i> CU wire forlagt på stige <i>Dimensjoner:</i> 25mm<sup>2</sup> <i>Montasje:</i> På stige <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Ikke inntegnet x) Mengderegler Regulerbar mengde</p>	m	50,00		
41.412.3	<p><b>WN1.1504A</b> <b>JORDINGSMATERIELL</b> Antall</p> <p><b>Funksjon:</b> Jordelektrode <b>Utførelse:</b> Med ledning <b>Materiale:</b> Uspesifisert <b>Ekvivalent cu-tverrsnitt:</b> 16 mm<sup>2</sup> <i>Lokalisering:</i> Plan 1 <i>Anvendelse:</i> Utjevning av kabelstiger der disse kuttet <i>Dimensjoner:</i> PN 16mm<sup>2</sup> G/G <i>Montasje:</i> PN forlagt på stige/ vegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Ikke inntegnet x) Mengderegler Regulerbar mengde Inklusive kabelsko/ innfesting til kabelstige</p>	stk	15		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 41 Basisinstallasjon for elkraft:					

## Kapittel: 41 Basisinstallasjon for elkraft

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
41.412.4	<p><b>WN1.1504A</b>  <b>JORDINGSMATERIELL</b>            Antall  <b>Funksjon:</b> Jordelektrode  <b>Utførelse:</b> Med ledning  <b>Materiale:</b> Uspesifisert  <b>Ekvivalent cu-tverrsnitt:</b> 16 mm<sup>2</sup>  <i>Lokalisering:</i> Plan 1  <i>Anvendelse:</i> Utjevningsforbindelser til ledende deler, bygning, VVS etc.  <i>Dimensjoner:</i> PN 16mm<sup>2</sup> G/G  <i>Montasje:</i> PN forlagt på stige/ vegg fra hovedutjevning på kabelstige  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Ikke inntegnet            x) Mengderegler            Regulerbar mengde            Inklusive kabelsko/ innfesting til de ulike komponenter</p>	stk	15		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 41 Basisinstallasjon for elkraft:					

**HENVISNINGER**

Se tegningsliste. Stigekabler er ikke tegnet på plantegninger.

**Prisgrunnlag:**

Prisgrunnlaget defineres med antall meter kabel inkl. merking og dokumentasjon. Alle hovedkabler skal kontrollmåles på plassen før bestilling foretas. Utgifter i forbindelse med dette skal inkluderes i de enkelte poster. Stigekabler merkes i begge ender samt der disse går gjennom en brannetting.

**Tekniske bestemmelser:**

Det skal benyttes stigekabler med Cu-leder for kabelverrsnitt til og med 16mm<sup>2</sup> For større kabeldimensjoner skal det benyttes kabel med Al-leder dersom ikke annet er angitt. Stigekabler og andre hovedstrømskabler skal bare ligge i en høyde på kabelbro. Stigekabler skal legges med en kabeldiameters avstand og kun i en høyde.

Gjennom utsparinger i brannskiller skal kabler legges slik at det er lett tilkommelig for brannetting rundt kabler.

Merking skal innkalkuleres i alle poster. Se 102 Merking



## Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.431.2	<b>WJ2.21217A</b> <b>KABEL FOR SPENNINGSBÅND II</b> Lengde <b>Ledertall/ledermateriale:</b> 3+PE / CU <b>Ledertverrsnitt:</b> 16 mm <sup>2</sup> <i>Lokalisering:</i> Kabel til Ventilasjonsaggregat fra hovedtavle <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> BFSI <i>Forlegning/underlag:</i> Stige <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kabel kontrollmåles før bestilling, regulerbar mengde	m	40,00		
43.431.3	<b>WJ2.21216A</b> <b>KABEL FOR SPENNINGSBÅND II</b> Lengde <b>Ledertall/ledermateriale:</b> 3+PE / CU <b>Ledertverrsnitt:</b> 10 mm <sup>2</sup> <i>Lokalisering:</i> Kabel til Ventilasjonsaggregat fra hovedtavle <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> BFSI <i>Forlegning/underlag:</i> Stige <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kabel kontrollmåles før bestilling, regulerbar mengde	m	60,00		
43.431.4	<b>WJ2.21214</b> <b>KABEL FOR SPENNINGSBÅND II</b> Lengde <b>Ledertall/ledermateriale:</b> 3+PE / CU <b>Ledertverrsnitt:</b> 4 mm <sup>2</sup> <i>Lokalisering:</i> Stigekabel til =434.101 Automatikktavle <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> PFSP <i>Forlegning/underlag:</i> Stige <i>Andre krav:</i> Nei	m	15,00		
43.431.5	<b>WJ2.21214</b> <b>KABEL FOR SPENNINGSBÅND II</b> Lengde <b>Ledertall/ledermateriale:</b> 3+PE / CU <b>Ledertverrsnitt:</b> 4 mm <sup>2</sup> <i>Lokalisering:</i> Stigekabel til =434.102 Automatikktavle <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> PFSP <i>Forlegning/underlag:</i> Stige <i>Andre krav:</i> Nei	m	15,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

## Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.431.6	<p><b>WJ2.21113A</b>  <b>KABEL FOR SPENNINGSBÅND II</b>  Lengde  <b>Ledertall/ledermateriale:</b> 2+PE / CU  <b>Ledertverrsnitt:</b> 2,5 mm<sup>2</sup>  <i>Lokalisering:</i> Kabel til varmekabel i inntakstårn  <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> PFSP  <i>Forlegning/underlag:</i> I rør/ i grunnen  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag  Kabel kontrollmåles før bestilling, regulerbar mengde</p>	m	40,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

**HENVISNINGER**

-

**ORIENTERING**

Spenningsystem 230V IT.

Hovedfordelingen forsynes fra transformator i bygningen.

Eksisterende hovedfordeling skal suppleres med to nye kurser for ventilasjonsanlegg.

**Effektbrytere/vern:**

Det skal kun benyttes vern med tilstrekkelig bryteevne ( $I_{cu} > I_{kmax}$ ). Koordinert backupbeskyttelse kan aksepteres i noen tilfeller, men krever tilleggskommunikasjon og godkjennelse av RIE. Dette er nærmere beskrevet i kapitlet om selektivitet.

Effektbrytere leveres som 3 polte effektbrytere med 100% vern i alle poler. Alle vern skal innstilles korrekt før idriftsettelse.

**Selektivitet:**

Alle vern tilpasses foranliggende og etterliggende vern/sikringer med hensyn på selektivitet. Som et minimum skal det være total selektivitet der hvor det er sannsynlig at en kortslutning inntreffer, dvs. ved lastkildene og den siste delen av kabelen inn mot lastkildene, anslagsvis 20 % av kabellengden. Delvis selektivitet må vurderes/dokumenteres/merkes spesielt på de steder total kortslutningsselektivitet ikke er mulig, og dette skal godkjennes av RIE.

**MERKING OG DOKUMENTASJON**

Merking skal innkalkuleres i alle poster.

## Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.432.2	<b>KOMMUNIKASJON</b> Denne post omfatter kommunikasjon og kontakt med lokalt E-verk.	RS			-----
43.432.3	<b>RISIKOVURDERING</b> El.entreprenøren skal gjennomgå anlegget og utarbeide en risikovurdering i ht. forskrifter.	RS			-----
43.432.4	<b>WD2.1111A</b> <b>ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTJON</b> Antall <b>Type:</b> Prefabrikkert <b>Montasjeenhet:</b> Skap <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> Hovedtavlerom <i>Anvendelse:</i> Hovedfordeling, instruert personell <i>Utstyrs plassering:</i> Kabler tas inn i topp av fordeling <i>Montasje:</i> På gulv <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Posten omhandler eksisterende hovedfordeling som skal suppleres med 2 effektbrytere for 2 nye ventilasjonsaggregater. Effektbryter 1: 3/63A Effektbryter 2: 3/40A IK3p max inntil 40kA. Det må medtas tilkoplingsutstyr for effektbryterne for de 4 stigekablene som legges ut til tilbygget. Det må medtas oppdatering av merkeskilt og dokumentasjon, samt kontroll av verninnstillinger.  Komplett utførelse i henhold til anbudsbefering.	RS			-----
43.432.5	<b>WL3.1A</b> <b>SEPARAT TILKOBLING AV ELKRAFT</b> Antall <i>Lokalisering:</i> Energisentral <i>Tilkoblet utstyr:</i> Alle kabler i Hovedfordeling <i>Fordelingssystem/spenning:</i> 230V IT <i>Kabel-/ledningstype:</i> Diverse <i>Ledertall/dimensjon:</i> Diverse <i>Kapslingsgrad:</i> - <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Tilkobling av 2 stigekabler i hovedfordeling	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

## Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>43.432.6</b>	<b>MÅLING AV IK VERDIER</b>  Entreprenøren skal utføre målinger av kortslutningsverdi i fordelingen.  Eksisterende hovedfordeling.  Oppgis til byggherre/ rådgiver før arbeidene igangsettes. Rund sum	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Prosjekt: HFVGS Blokk B - Nye ventilasjonsanlegg  
433 Elkraftfordeling til alminnelig forbruk

Side 43-7

## HENVISNINGER

Det er ikke utarbeidet tilbudstegninger for fordelinger.

Normer: NEK-EN 60439, FEL, FEU, NEK 400

I tillegg til dette skal fordelinger for usakkyndig betjening oppfylle kravene i NEK EN 60439-3, og VVS/maskin- fordelinger skal også oppfylle kravene i Maskinsikkerhet - Elektrisk utstyr i maskiner (NEK EN 60204).

## ORIENTERING

Spenningsystem 230V IT.

Fordelingene skal være berøringssikre, slik at de tilfredsstiller forskriftenes krav for tavler med ukyndig betjening.

Fordelingene skal utføres i samsvar med offentlige forskrifter, lokale myndigheters krav og særbestemmelser, samt relevante norske og internasjonale standarder og retningslinjer. Installasjonsmessig fleksibilitet skal ivaretas slik at utstyr lett kan skiftes ut eller repareres, samt målinger kan gjennomføres. Fordelinger og skinne-/kabelforbindelser skal være arrangert på en slik måte at strømmåling på alle ledere, lekkasjestrømmåling og termografering er mulig.

Løsninger skal være kostnadseffektive med hensyn til senere drift og vedlikehold. Endringer i bruksfasen skal kunne gjennomføres med minimale konsekvenser for andre arealer/aktiviteter.

Fordelinger for sakkyndig betjening skal tilfredsstille norm for tavler NEK EN 60439-1, form 2 om ikke annet er spesifisert. Alle jerndele skal være varmforsinket eller rustbeskyttet, grunnet og malt etter bearbeiding.

Alle utgående hovedstrømkabler til og med 16 mm<sup>2</sup> og alle styre- og signalkabler skal tilkobles via rekkeklemmer.

Alle steder hvor det er angitt terminering av aluminiumsledere til lastbrytere/effektbrytere, skal det leveres og monteres godkjente klemmer for aluminiumskabler.

Fordelinger skal ha en mest mulig symmetrisk lastfordeling på alle faser. Eventuell nødvendig lastfordeling etter tilkobling av kursene skal inngå i prisen. Det aksepteres maks 10 % skjevlast mellom fasene i hovedfordelingen ved normal drift.

Som omgivelsestemperatur benyttes 30°C om ikke annet er beskrevet. Fordelinger skal være selvkjølte.

Det legges til rette for en hensiktsmessig utvidelse av hovedtavler, både når det gjelder plass og termiske forhold. Avsatt plass for utvidelse skal minimum være 30% totalt. Entreprenøren skal selv kontrollere alle bygningsmessige mål og transportveier til tavlerommet.

### Effektbrytere/vern:

Det skal kun benyttes vern med tilstrekkelig bryteevne ( $I_{cu} > I_{kmax}$ ). Koordinert backupbeskyttelse kan aksepteres i noen tilfeller, men krever tileggsdokumentasjon og godkjennelse av RIE. Dette er nærmere beskrevet i kapitlet om selektivitet.

Effektbrytere/elementautomater leveres som henholdsvis 2 polte eller 4 polte effektbrytere med 100% vern i alle poler. Alle vern skal innstilles korrekt før idriftsettelse.

### Selektivitet:

Alle vern tilpasses foranliggende og etterliggende vern/sikringer med hensyn på selektivitet. Som et

minimum skal det være total selektivitet der hvor det er sannsynlig at en kortslutning inntreffer, dvs. ved lastkildene og den siste delen av kabelen inn mot lastkildene, anslagsvis 20 % av kabellengden. Delvis selektivitet må vurderes/dokumenteres/merkes spesielt på de steder total kortslutningsselektivitet ikke er mulig, og dette skal godkjennes av RIE.

#### **MERKING OG DOKUMENTASJON**

Fordelingen skal ha merkeskilt som viser fordelingsnavn med fargemerking tilpasset kraftkategori, samt merkeskilt som viser spenningsnivå og spenningsystem.

Fordelingene skal bygges av erfarne tavlebygger og være dimensjonert for de elektriske, termiske og mekaniske påkjenninger som den kan bli utsatt for på installasjonsstedet.

Fordelingen skal bygges slik at den tåler normale driftsforhold med hensyn til mekaniske, elektriske og termiske påkjenninger, samt fuktighet.

"Layout" av fordelingene skal sendes til Byggherre 14 dager før produksjon for kommentar av Byggherre før produksjonsarbeidene påbegynnes. Byggherren skal også ha muligheten for å inspisere fordelingene under produksjon, og kommentere fordelingene før disse leveres til byggeplass (FAT).

Byggherre skal motta all nødvendig dokumentasjon 14 dager før FAT.

Utstyret i fordelingene skal være iht. relevante europanormer, være CE-merket og koordineres (f. eks motorvernbytere). Utstyr skal installeres iht. fabrikantens anvisninger, slik at temperaturoverføring, lysbuer/ioniserte gasser, vibrasjoner, magnetfelt og luftbåren "støy"-stråling unngår at de påvirker hverandre negativt.

Klemmer skal være minimum 200 mm over ferdig gulv. Betjeningsorganer for nødstop og liknende skal monteres innen for en sone på 800 mm og 1600 mm over ferdig gulv. Instrumenter, betjeningshåndtak, trykkapper og liknende skal monteres under 2000 mm over ferdig gulv.

Alle effektbrytere/vern skal være av samme fabrikat. For annet utstyr skal det benyttes ensartet fabrikat i størst mulig grad.

Alle automatsikringer og effektbrytere skal ha vern i alle faser. (inkl. nøytralleder).

Effektbrytere, div. automatsikringer som angitt i fordelingsskjema og releer skal ha signalkontakter, inkludert kabling til rekkeklemmer. Signalkontaktene skal være av typen som gir signal både ved manuell og automatisk betjening.

Vernenes bryteevne skal velges ut fra Ics verdi.

Alle komponenter skal dimensjoneres iht. tavlens Ikmaks. Strømbegrensning på stigere til tavler med usakkyndig betjening. Alle 4 polte brytere skal være utstyrt med 100 % beskyttelse i N.

Signalkabler skal holdes adskilt fra kraftkabler, slik at elektromagnetiske forstyrrelser unngås.

Alle fordelinger skal utstyres med overspenningsvern. Grovvern i hovedfordelingen og mellomvern i underfordelingene met pot.fri kontakt for signal til SD. Det presiseres at overspenningsavledere for alle signalkabler for eksternt utstyr skal medtas i prisen.

Alle styrestrømsikringer skal gå via skilletransformator. Alle kabler fra analoge og digitale instrumenter (feltutstyr) skal føres direkte inn i styretavlefeltet/seksjon.

Det skal i hver fordeling medtas nødvendig antall rekkeklemmer for inn- og utgående kabler fra styretavlefeltet/seksjonen og for reserveledere fra kabler som ikke er i bruk. Alle rekkeklemmer skal merkes tydelig.

Ledninger, rekkeklemmer, o.s.v. skal anordnes og merkes på en slik måte at det klart fremgår hvilket spenningsområde de tilhører. Dette gjelder også interne ledningsforbindelser som merkes med kurs/ledernummer/klemmenummer i hver ende. På samme måte skal alle komponenter i front av fordelingene merkes med entydig betegnelse.

Alle sikringer, brytere og apparater i fordelinger skal ha holdbar og tydelig merking for angivelse av sikringsstørrelse, ledningstverrsnitt og hvor kursen fører, henholdsvis utstyrets navn. Merkingen skal festes på separate merkeskinner og ikke på ledningskanallokk etc. Det skal anvendes graverte skilt i overensstemmelse med det utførte anlegg, med adresse til fordelingsfelt/komponenter etc. ute i anlegget.

Innrammet maskinskrevet kursfortegnelse inkl. jordledere leveres og henges opp i plastramme i fordelingen.

For bestykning i fordelingene bortsett fra VVS- fordelingen henvises det til egne fordelings skjema.

Entreprenør skal levere komplette kortslutnings-, spenningsfall- og selektivitetsberegninger i Feb- dok eller tilsvarende tilgjengelige programmer for alt utstyr og samtlige kurser. Kortslutningsytelser for alle underfordelinger må tilpasses de kortslutningsverdiene en oppnår med valgte vern og kabler.

I tillegg til pålagt dokumentasjon skal entreprenør levere utfylte sjekklister for tilstandskontroll/- vurdering av eltavler "Tavlesjekken" utgitt av Norsk eltavleforening 2006 (NETF). Alle relevante kontroller skal ha karakteren "null" (0) ved overtagelse.

Merking skal innkalkuleres i alle poster. Se 102 Merking



## Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>43.433.2</b>	<p>KARTLEGGING AV EKSISTERENDE FORDELING</p> <p>Elektroentreprenør skal kartlegge kurser og styringer i eksisterende fordeling med bakgrunn i eksisterende tavleskjema. Kartleggingen oversendes RIE som utarbeider enlinjeskjema for fordelingen.</p> <p>Styring av eksisterende varmekabler, utelys etc. skal implementeres i ny fordeling.</p> <p>Kartleggingen omfatter også utstyr og styring for svakstrøm.</p> <p>Fordeling F11 Rund sum</p>	RS			-----
<b>43.433.3</b>	<p>MÅLING AV IK VERDIER</p> <p>Entreprenøren skal utføre målinger av kortslutningsverdi i fordelingen.</p> <p>Eksisterende F11.</p> <p>Oppgis til byggherre/ rådgiver før arbeidene igangsettes.</p> <p>Rund sum</p>	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

## Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.433.4	<p><b>WD2.1191A</b>  <b>ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTJON</b>            Antall  <b>Type:</b> Prefabrikkert  <b>Montasjeenhet:</b> Kapslet stativ  <b>Kapslingsgrad:</b> IP20  <i>Lokalisering:</i> Plan 1  <i>Anvendelse:</i> Underfordeling F11  <i>Utstyrs plassering:</i> Kabelinnføring i topp/ bunn  <i>Montasje:</i> På gulv/ vegg i tavlenisje  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Komplett fordeling i henhold til tilbudsbehandling/ kartlegging.</p> <p>Fordelingen bygges opp som kapslet stativ. Kabler inntil 16mm<sup>2</sup> tilkoples på rekkeklemmer. Øvrige kabler tilkoples på vern.</p> <p>Utstyr for KNX og DALI skal monteres i tavlen, og må detaljprosjekteres av leverandør.</p> <p>Tavlebygger skal utarbeide detaljert skjema som inkluderer alle styringer og koplinger i fordelingen.</p> <p>Forsyning til bygningsdeler som ikke inngår i byggetrinn 1 skal inkluderes.</p> <p>Eksisterende utstyr for styring som skal beholdes/ gjenbrukes skal monteres i tavlenisje.</p> <p>Forutsatt dimensjon hxbxd= 2000x1000x250</p>	stk	1		
43.433.5	<p><b>WL3.1</b>  <b>SEPARAT TILKOBLING AV ELKRAFT</b>            Antall  <i>Lokalisering:</i> Plan 1  <i>Tilkoblet utstyr:</i> Alle kabler i F11  <i>Fordelingssystem/spenning:</i> 230V IT  <i>Kabel-/ledningstype:</i> Diverse  <i>Ledertall/dimensjon:</i> Diverse  <i>Kapslingsgrad:</i> -  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

## Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>43.433.6</b>	<p>KARTLEGGING AV EKSISTERENDE FORDELING</p> <p>Elektroentreprenør skal kartlegge kurser og styringer i eksisterende fordeling med bakgrunn i eksisterende tavleskjema. Kartleggingen oversendes RIE som utarbeider enlinjeskjema for fordelingen.</p> <p>Styring av eksisterende varmekabler, utelys etc. skal implementeres i ny fordeling.</p> <p>Kartleggingen omfatter også utstyr og styring for svakstrøm.</p> <p>Fordeling F12 Rund sum</p>	RS			-----
<b>43.433.7</b>	<p>MÅLING AV IK VERDIER</p> <p>Entreprenøren skal utføre målinger av kortslutningsverdi i fordelingen.</p> <p>Eksisterende F12.</p> <p>Oppgis til byggherre/ rådgiver før arbeidene igangsettes.</p> <p>Rund sum</p>	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

## Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.433.8	<p><b>WD2.1191A</b>  <b>ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTJON</b>            Antall  <b>Type:</b> Prefabrikkert  <b>Montasjeenhet:</b> Kapslet stativ  <b>Kapslingsgrad:</b> IP20  <i>Lokalisering:</i> Plan 1  <i>Anvendelse:</i> Underfordeling F12  <i>Utstyrs plassering:</i> Kabelinnføring i topp/ bunn  <i>Montasje:</i> På gulv/ vegg i tavlenisje  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Komplett fordeling i henhold til tilbudsbehandling/ kartlegging.</p> <p>Fordelingen bygges opp som kapslet stativ. Kabler inntil 16mm<sup>2</sup> tilkoples på rekkeklemmer. Øvrige kabler tilkoples på vern.</p> <p>Utstyr for KNX og DALI skal monteres i tavlen, og må detaljprosjekteres av leverandør.</p> <p>Tavlebygger skal utarbeide detaljert skjema som inkluderer alle styringer og koplinger i fordelingen.</p> <p>Forsyning til bygningsdeler som ikke inngår i byggetrinn 1 skal inkluderes.</p> <p>Eksisterende utstyr for styring som skal beholdes/ gjenbrukes skal monteres i tavlenisje.</p> <p>Forutsatt dimensjon hxbxd= 2000x1000x250</p>	stk	1		
43.433.9	<p><b>WL3.1</b>  <b>SEPARAT TILKOBLING AV ELKRAFT</b>            Antall  <i>Lokalisering:</i> Plan 1  <i>Tilkoblet utstyr:</i> Alle kabler i F12  <i>Fordelingssystem/spenning:</i> 230V IT  <i>Kabel-/ledningstype:</i> Diverse  <i>Ledertall/dimensjon:</i> Diverse  <i>Kapslingsgrad:</i> -  <i>Andre krav:</i> Nei</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

## Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.433.10	<b>WF1.121A</b> <b>VERN</b> Antall <b>Type vern:</b> Elementautomat <b>Kapsling:</b> I skap <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> Underfordeling/ hovedfordeling <i>Vernet installasjon/utstyr:</i> Elementautomat <i>Strøm:</i> 16A <i>Spenning:</i> 230V IT <i>Poltall:</i> 2 <i>Bryteevne:</i> 20kA <i>Karakteristikk:</i> C <i>Montasje:</i> På skinne i fordeling <i>Andre krav:</i>  x) Mengderegler  Regulerbar mengde, skal være gjeldende i hele byggetiden fram til overtakelse	stk	5		
43.433.11	<b>WF1.121A</b> <b>VERN</b> Antall <b>Type vern:</b> Elementautomat <b>Kapsling:</b> I skap <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> Underfordeling/ hovedfordeling <i>Vernet installasjon/utstyr:</i> Elementautomat <i>Strøm:</i> 16A <i>Spenning:</i> 230V IT <i>Poltall:</i> 3 <i>Bryteevne:</i> 20kA <i>Karakteristikk:</i> C <i>Montasje:</i> På skinne i fordeling <i>Andre krav:</i>  x) Mengderegler  Regulerbar mengde, skal være gjeldende i hele byggetiden fram til overtakelse	stk	5		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

## Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.433.12	<b>WF1.121A</b> <b>VERN</b> Antall <b>Type vern:</b> Elementautomat <b>Kapsling:</b> I skap <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> Underfordeling/ hovedfordeling <i>Vernet installasjon/utstyr:</i> Kombiautomat, 30mA <i>Strøm:</i> 16A <i>Spenning:</i> 230V IT <i>Poltall:</i> 2 <i>Bryteevne:</i> 20kA <i>Karakteristikk:</i> C <i>Montasje:</i> På skinne i fordeling <i>Andre krav:</i>  x) Mengderegler  Regulerbar mengde, skal være gjeldende i hele byggetiden fram til overtakelse	stk	5		
43.433.13	<b>WF1.121A</b> <b>VERN</b> Antall <b>Type vern:</b> Elementautomat <b>Kapsling:</b> I skap <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> Underfordeling/ hovedfordeling <i>Vernet installasjon/utstyr:</i> Kombiautomat, 30mA <i>Strøm:</i> 16A <i>Spenning:</i> 230V IT <i>Poltall:</i> 3 <i>Bryteevne:</i> 20kA <i>Karakteristikk:</i> C <i>Montasje:</i> På skinne i fordeling <i>Andre krav:</i>  x) Mengderegler  Regulerbar mengde, skal være gjeldende i hele byggetiden fram til overtakelse	stk	5		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

## Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.433.14	<b>WF2.22021A</b> <b>KONTAKTOR/RELE</b> Antall <b>Type:</b> Kontaktor uten vern <b>Funksjon:</b> Uspesifisert <b>Kapsling:</b> I skap <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> I hovedfordeling/ underfordeling <i>Montasje:</i> I skap <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Kontaktor, 2p 16A for styring av elkraft. Induktiv last inntill 2500W. Regulerbar mengde, skal være gjeldende i hele byggetiden fram til overtakelse	stk	3		
43.433.15	<b>WF2.22021A</b> <b>KONTAKTOR/RELE</b> Antall <b>Type:</b> Kontaktor uten vern <b>Funksjon:</b> Uspesifisert <b>Kapsling:</b> I skap <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> I hovedfordeling/ underfordeling <i>Montasje:</i> I skap <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Kontaktor, 4p 16A for styring av elkraft. Ohmsk last inntill 3600W. Regulerbar mengde, skal være gjeldende i hele byggetiden fram til overtakelse	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

## Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.433.16	<p><b>WL1.311A</b> <b>PUNKT</b> Antall</p> <p><b>Anvendelse:</b> For elkraft <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> Plan 1, punkt for belysning <i>Montasje:</i> Diverse <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Inntill 2p/ 16A, 4x4mm<sup>2</sup> Cu.</p> <p>DALI bus legges i felles kabel.</p> <p>Der det er flere armaturer i samme rom skal disse fortrinnsvis tilkoples med Linect/ WAGO eller tilsvarende system. Det kables fram til koplingsboks ved første armatur, deretter benyttes det Linect/ WAGO mellom armaturene. Opptelte punkter innbefatter et punkt pr armatur, bryter og stikkontakt under bryter i tekniske rom. Koplingsbokser telles ikke som punkt men skal inngå i punktprisen.</p>	stk	186		
43.433.17	<p><b>WL1.311A</b> <b>PUNKT</b> Antall</p> <p><b>Anvendelse:</b> For elkraft <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> Plan 1, punkter for teknisk <i>Montasje:</i> Diverse <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Ikke inntegnet x) Mengderegler Regulerbar mengde. Inntil 2p/ 16A, 3x4mm<sup>2</sup>. Der det benyttes 4mm<sup>2</sup> kabel boksens det av til 2,5mm<sup>2</sup> på kabelstige. Benyttes for supplerende stikkontakter på vegg, innfelt og i kanal.</p>	stk	100		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					



Prosjekt: HFVGS Blokk B - Nye ventilasjonsanlegg  
434 Elkraftfordeling til driftstekniske installasjoner

Side 43-18

## HENVISNINGER

Prosjekttegninger:

### Prisgrunnlag:

Spesifikasjon og prising av kursopplegget for lys er basert på punktprisprinsippet. Definisjon av punkt er "Akkordtariffen mellom Nelfo og EL og IT forbundet" pkt 160"

Punktpris defineres som sum av alt materiell for kursopplegget fra underfordeling, frem til og med uttak/utstyr, dividert med sum antall punkter.

Delprodukter som ikke skal inngå i punktprisen er spesifisert separat og prissettes som egne poster.

Prisgrunnlag omfatter kabeltyper/stikk tom 3x6,0mm<sup>2</sup>.

## TEKNISKE BESTEMMELSER

Bryter/impulstrykknapper, vendere og stikkontakter skal være hvite.

Når flere apparater er plassert inntil hverandre nyttes felles dekkplate. Om apparatene skal monteres på forskjellige høyder, skal de monteres rett over hverandre.

Der ikke annet er angitt på plantegningene, skal det nyttes montasjehøyder som angitt i NS 3931. For plassering av uttak, må det påses at bokser kommer midt på panelingsbord, platen, flis etc.

I lyd- og brannvegger skal det benyttes veggbokser som er godkjent for formålet. Spesiell isolasjon i forbindelse med dette er beskrevet i bygningsmessige hjelpearbeider.

Masser

Elektromateriell skal leveres og monteres i henhold til beskrivelse og tegninger.

Merking skal innkalkuleres i alle poster. Se 102 Merking

## Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.434.2	<p><b>WL1.313A</b> <b>PUNKT</b> Antall</p> <p><b>Anvendelse:</b> For elkraft <b>Kapslingsgrad:</b> IP44 <i>Lokalisering:</i> Plan 1, tekniske rom <i>Montasje:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplett tilkoping av ventilasjonsaggregat. Inklusive transformator, interne koplinger, følere, pumper og spjeld</p>	stk	2		
43.434.3	<p><b>WL1.313A</b> <b>PUNKT</b> Antall</p> <p><b>Anvendelse:</b> For elkraft <b>Kapslingsgrad:</b> IP44 <i>Lokalisering:</i> Plan 1/ 2 <i>Montasje:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Service/ sikkerhetsbrytere for VVS teknisk utstyr. Skal kunne låses i avslått posisjon med hengelås. Inntil 3p 16A.</p>	stk	4		
43.434.4	<p><b>WD2.2991A</b> <b>ELKRAFTFORDELING FOR STYRING</b> Antall</p> <p><b>Type:</b> Automatikkfordeling <b>Montasjenhet:</b> Prefabrikkert skap levert av SD leverandør <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> Plan 1, Teknisk rom <i>Anvendelse:</i> Styring <i>Utstyrs plassering:</i> På gulv/ vegg <i>Montasje:</i> På vegg/ gulv <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Mottak, innsjauing og montasje av automatikkfordeling = 434.101 levert av SD leverandør</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

## Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.434.5	<b>WL3.1A</b> <b>SEPARAT TILKOBLING AV ELKRAFT</b> Antall <i>Lokalisering:</i> Plan 1, teknisk rom <i>Tilkoblet utstyr:</i> Alle kabler i =434.101 <i>Fordelingssystem/spenning:</i> 230V IT/ signalkabel/ buskabel <i>Kabel-/ledningstype:</i> Diverse <i>Ledertall/dimensjon:</i> Diverse <i>Kapslingsgrad:</i> - <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter totalt inntil 25 kabler	RS			-----
43.434.6	<b>WD2.2991A</b> <b>ELKRAFTFORDELING FOR STYRING</b> Antall <b>Type:</b> Automatikkfordeling <b>Montasjeenhet:</b> Prefabrikkert skap levert av SD leverandør <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> Plan 1, Teknisk rom <i>Anvendelse:</i> Styring <i>Utstyrs plassering:</i> På gulv/ vegg <i>Montasje:</i> På vegg/ gulv <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Mottak, innsjauing og montasje av automatikkfordeling = 434.102 levert av SD leverandør	RS			-----
43.434.7	<b>WL3.1A</b> <b>SEPARAT TILKOBLING AV ELKRAFT</b> Antall <i>Lokalisering:</i> Plan 1, teknisk rom <i>Tilkoblet utstyr:</i> Alle kabler i =434.102 <i>Fordelingssystem/spenning:</i> 230V IT/ signalkabel/ buskabel <i>Kabel-/ledningstype:</i> Diverse <i>Ledertall/dimensjon:</i> Diverse <i>Kapslingsgrad:</i> - <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter totalt inntil 25 kabler	RS			-----
Sum denne side:					
Sum Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

**HENVISNINGER**

Tegninger i henhold til tegningsliste.

Enhetsprisene for alle armaturer skal være inkludert montasjearbeid og alle tilhørende opphengs/inffestingsdetaljer som er nødvendig.

Merking skal innkalkuleres i alle poster. Se 102 Merking. I tillegg skal lyssystemet gjennom en prøvedriftsperiode, se fellesytelser forran.

**Lysarmaturer**

Lysarmaturenes plassering tilpasses nøyaktig i forhold til himlinger og andre bygningsmessige deler som mur, panel, dragere mm. for å gi et godt synsmessig inntrykk. Jfr. arkitekttegninger. Posten omfatter levering og montasje av fastmonterte armaturer i og på bygningene. Lysrørarmaturer skal leveres med elektronisk forkoblingsutstyr.

Alle downlight for innfelling skal leveres med forsterkningsplate.

**Nødlis**

Nødlis anlegget blir prosjektert i henhold til krav til personsikkerhet som er hjemlet i Plan- og bygningsloven med gjeldende byggeforskrifter, Lov om brannvern med forskrifter og Arbeidsmiljøloven.

Anlegget skal være ihht. krav til personsikkerhet som er hjemlet i Plan- og Bygningsloven med gjeldende byggeforskrifter, Lov om brannvern med forskrifter og Arbeidsmiljøloven.

Nødlis anlegget er en kombinasjon av elektrisk og etterlysende anlegg.

Byggherre og rådgiver skal kontaktes før endelig bestilling av armaturer.

## Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.442	<b>Belysningsutstyr</b>				
44.442.1	<b>WT1.621133321A</b> <b>LYSARMATUR MED SPESEIELL LYSKILDE</b> Antall <b>Lyskildetype:</b> Lysemitterende dioder <b>Antall lyskilder:</b> 1 <b>Bruksområde:</b> Interiørbelysning <b>Kapslingsgrad:</b> IP44 <b>Avdekning type:</b> Plan skjerm <b>Materiale i avdekning:</b> Polyamid <b>Optisk egenskap for avdekning:</b> Opal transparent <b>Tilkobling:</b> Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> Toalettrom <i>Armaturens form:</i> Rektangulær speilarmatur, hvit <i>Armaturens mål:</i> 1200x60x60mm <i>Lystekniske krav:</i> Lumen ut ca 2100 <i>Montasje:</i> På vegg, UP01 <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag HF forkopling Armaturhus i stål Virkningsgrad min 120lm/W Lystilbakegang: min 0,9/50000t Ta25  Som type eller tilsvarende: Glamox A40-W1200 LED 2100 HF 830  Tilbudt type: _____	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 44 Lys:					

## Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.442.2	<p><b>WT1.621133321A</b>  <b>LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE</b>            Antall  <b>Lyskildetype:</b> Lysemitterende dioder  <b>Antall lyskilder:</b> 1  <b>Bruksområde:</b> Interiørbelysning  <b>Kapslingsgrad:</b> IP44  <b>Avdekning type:</b> Plan skjerm  <b>Materiale i avdekning:</b> Polyamid  <b>Optisk egenskap for avdekning:</b> Opal transparent  <b>Tilkobling:</b> Direkte tilkobling med kabel/ledning  <i>Lokalisering:</i> HCWC  <i>Armaturens form:</i> Rektangulær speilarmatur, hvit  <i>Armaturens mål:</i> 600x60x60mm  <i>Lystekniske krav:</i> Lumen ut ca 1400  <i>Montasje:</i> På vegg, UP02  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            HF forkopling            Innebygd sensor i armatur            Armaturhus i stål            Virkningsgrad min 100lm/W            Lystilbakegang: min 0,85/50000t Ta25</p> <p>Som type eller tilsvarende:            Glamox A40-W600 LED 1400 830 HF + LMS SMRB-Sensor</p> <p>Tilbudt type: _____</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 44 Lys:					

## Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.442.3	<p><b>WT1.621123322A</b>  <b>LYSARMATUR MED SPESEIELL LYSKILDE</b>            Antall  <b>Lyskildetype:</b> Lysemitterende dioder  <b>Antall lyskilder:</b> 1  <b>Bruksområde:</b> Interiørbelysning  <b>Kapslingsgrad:</b> IP40  <b>Avdekning type:</b> Plan skjerm  <b>Materiale i avdekning:</b> Polyamid  <b>Optisk egenskap for avdekning:</b> Opal transparent  <b>Tilkobling:</b> Med fleksibel kabel og plugg for stikkontakt  <i>Lokalisering:</i> HCWC  <i>Armaturens form:</i> Rektangulær  <i>Armaturens mål:</i> ca 600x600x20mm  <i>Lystekniske krav:</i> Lumen ut ca 3000  <i>Montasje:</i> Innfelt i profilhimling, UP03  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            HF forkopling            Virkningsgrad min 120lm/W            Lystilbakegang: min 0,9/50000t Ta25</p> <p>Som type eller tilsvarende:            Glamox C35-R600x600 LED 3000 830 OP HF</p> <p>Tilbudt type: _____</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 44 Lys:					

## Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.442.4	<p><b>WT1.621123322A</b>  <b>LYSARMATUR MED SPESEIELL LYSKILDE</b>            Antall  <b>Lyskildetype:</b> Lysemitterende dioder  <b>Antall lyskilder:</b> 1  <b>Bruksområde:</b> Interiørbelysning  <b>Kapslingsgrad:</b> IP40  <b>Avdekning type:</b> Plan skjerm  <b>Materiale i avdekning:</b> Polyamid  <b>Optisk egenskap for avdekning:</b> Opal transparent  <b>Tilkobling:</b> Med fleksibel kabel og plugg for stikkontakt  <i>Lokalisering:</i> BK, Lager  <i>Armaturens form:</i> Rektangulær  <i>Armaturens mål:</i> ca 600x600x50mm  <i>Lystekniske krav:</i> Lumen ut ca 3000  <i>Montasje:</i> Innfelt i profilhimling, UP04  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            HF forkopling            Innebygd sensor            Virkningsgrad min 120lm/W            Lystilbakegang: min 0,9/50000t Ta25</p> <p>Som type eller tilsvarende:            Glamox C70-R600 G2 LED 3000 830 OP HF + LMS            SPR-Sensor</p> <p>Tilbudt type: _____</p>	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 44 Lys:					



## Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.442.5	<p><b>WT1.621143991A</b>  <b>LYSARMATUR MED SPESEIELL LYSKILDE</b>            Antall  <b>Lyskildetype:</b> Lysemitterende dioder  <b>Antall lyskilder:</b> 1  <b>Bruksområde:</b> Interiørbelysning  <b>Kapslingsgrad:</b> IP55  <b>Avdekning type:</b> Plan skjerm  <b>Materiale i avdekning:</b> Akryl  <b>Optisk egenskap for avdekning:</b> Mikroprismatisk  <b>Tilkobling:</b> Direkte tilkobling med kabel/ledning  <i>Lokalisering:</i> Klasserom, Grupperom  <i>Armaturens form:</i> Rektangulær  <i>Armaturens mål:</i> ca 600x600x50mm  <i>Lystekniske krav:</i> Lumen ut ca 4800  <i>Montasje:</i> Innfelt i profilhimling, UP05  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            DALI forkopling            HCL/CCT Driver            Virkningsgrad min 120lm/W            Lystilbakegang: min 0,9/50000t Ta25</p> <p>Som type eller tilsvarende:            Glamox C95-R600x600 LED 4800 827-865 CCT MP            6500K DALI</p> <p>Tilbudt type: _____</p>	stk	110		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 44 Lys:					

## Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.442.6	<p><b>WT1.621143511A</b>  <b>LYSARMATUR MED SPESEIELL LYSKILDE</b>            Antall  <b>Lyskildetype:</b> Lysemitterende dioder  <b>Antall lyskilder:</b> 1  <b>Bruksområde:</b> Interiørbelysning  <b>Kapslingsgrad:</b> IP55  <b>Avdekning type:</b> Plan skjerm  <b>Materiale i avdekning:</b> Aluminium  <b>Optisk egenskap for avdekning:</b> Klar transparent  <b>Tilkobling:</b> Direkte tilkobling med kabel/ledning  <i>Lokalisering:</i> Korridor  <i>Armaturens form:</i> Sirkulær innfelt  <i>Armaturens mål:</i> Ø168  <i>Lystekniske krav:</i> Lumen ut ca 1100  <i>Montasje:</i> Innfelt i profilhimling, UP06  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            HF forkopling            Virkningsgrad min 90lm/W            Lystilbakegang: max 0,95/50000t Ta25</p> <p>Som type eller tilsvarende:            Glamox D70-R155 LED 1100 830 SM HF</p> <p>Tilbudt type: _____</p>	stk	31		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 44 Lys:					

## Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.442.7	<p><b>WT1.621143311A</b>  <b>LYSARMATUR MED SPESEIELL LYSKILDE</b>            Antall  <b>Lyskildetype:</b> Lysemitterende dioder  <b>Antall lyskilder:</b> 1  <b>Bruksområde:</b> Interiørbelysning  <b>Kapslingsgrad:</b> IP55  <b>Avdekning type:</b> Plan skjerm  <b>Materiale i avdekning:</b> Polyamid  <b>Optisk egenskap for avdekning:</b> Klar transparent  <b>Tilkobling:</b> Direkte tilkobling med kabel/ledning  <i>Lokalisering:</i> WC  <i>Armaturens form:</i> Sirkulær innfelt  <i>Armaturens mål:</i> Ø168  <i>Lystekniske krav:</i> Lumen ut ca 1400  <i>Montasje:</i> Innfelt i profilhimling, UP07  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            HF forkopling            Blank avskjerming            Virkningsgrad min 90lm/W            Lystilbakegang: max 0,95/50000t Ta25</p> <p>Som type eller tilsvarende:            Glamox D70-R155 LED 1400 830 SM HF</p> <p>Tilbudt type: _____</p>	stk	22		
				Sum denne side:	
				Akkumulert Kapittel 44 Lys:	

## Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.442.8	<p><b>WT1.621251321A</b>  <b>LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE</b>            Antall  <b>Lyskildetype:</b> Lysemitterende dioder  <b>Antall lyskilder:</b> 1  <b>Bruksområde:</b> Industribelysning  <b>Kapslingsgrad:</b> IP67  <b>Avdekning type:</b> Ingen  <b>Materiale i avdekning:</b> Polyamid  <b>Optisk egenskap for avdekning:</b> Opal transparent  <b>Tilkobling:</b> Direkte tilkobling med kabel/ledning  <i>Lokalisering:</i> Tekniske rom  <i>Armaturens form:</i> Rektangulær  <i>Armaturens mål:</i> ca 1570x100x100mm  <i>Lystekniske krav:</i> lumen ut ca 5500  <i>Montasje:</i> I tak, UP08  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Armaturhus i polykarbonat            HF forkopling.            Virkningsgrad min 140lm/W            Lystilbakegang: min 0,9/50000t Ta25</p> <p>Som type eller tilsvarende:            Glamox i40-1500 LED 5500 840 PC HF</p> <p>Tilbudt type: _____</p>	stk	6		
				Sum denne side:	
				Akkumulert Kapittel 44 Lys:	

## Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.442.9	<p><b>WT1.621113999A</b>  <b>LYSARMATUR MED SPESELL LYSKILDE</b>            Antall  <b>Lyskildetype:</b> Lysemitterende dioder  <b>Antall lyskilder:</b> 1  <b>Bruksområde:</b> Interiørbelysning  <b>Kapslingsgrad:</b> IP20  <b>Avdekning type:</b> Plan skjerm  <b>Materiale i avdekning:</b> Akryl  <b>Optisk egenskap for avdekning:</b> Mikroprismatisk  <b>Tilkobling:</b> Fleksibel kabel til koplingsboks  <i>Lokalisering:</i> kontor  <i>Armaturens form:</i> Rektangulær interiør  <i>Armaturens mål:</i> 1200x100x60  <i>Lystekniske krav:</i> Lumen ut ca 6500  <i>Montasje:</i> Nedhengt, UP09  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag            Materiale: Aluminium            DALI forkopling            HCL/CCT Driver            Virkningsgrad min 130lm/W            Lystilbakegang: max 0,9/50000t Ta25</p> <p>Som type eller tilsvarende:            Glamox Reed-1200 50/50 6500 827-865 CCT MP            4000K DALI</p> <p>Tilbudt type: _____</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 44 Lys:					

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>44.443</b>	<b>Nødlisutstyr</b>				
<b>44.443.1</b>	<b>WT2.2231A</b> <b>ARMATUR FOR NØD- OG RESERVELYS</b> Antall <b>Funksjon:</b> Ledelys <b>Strømforsyning:</b> Innbygd energiakkumulering <b>Tilstandsovervåkning:</b> Tilstandsover våkning sentralt <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> Plan 1 <i>Montasje:</i> Innfelt i himling <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag  Regulerbar mengde, ikke inntegnet  Materiale: Aluminium Addresserbar DALI Batteridrift 1 time Lysstyrke ut ca 133lm Korridorarmatur, rekkevidde 17m  Som type eller tilsvarende: Glamox E85-R C LED E1/DALI  Tilbudt type: _____	stk	8		
<b>44.443.2</b>	<b>WT2.2231A</b> <b>ARMATUR FOR NØD- OG RESERVELYS</b> Antall <b>Funksjon:</b> Ledelys <b>Strømforsyning:</b> Innbygd energiakkumulering <b>Tilstandsovervåkning:</b> Tilstandsover våkning sentralt <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> Plan 1 <i>Montasje:</i> Utenpåliggende, i himling <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag  Regulerbar mengde, ikke inntegnet  Materiale: Aluminium Addresserbar DALI Batteridrift 1 time Lysstyrke ut ca 120 Wide beam dekningsområde 8x8m  Som type eller tilsvarende: Glamox E85-S WB LED E1/DALI  Tilbudt type: _____	stk	8		
				Sum denne side:	
				Akkumulert Kapittel 44 Lys:	

## Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.443.3	<b>WT2.3223A</b> <b>ARMATUR FOR NØD- OG RESERVELYS</b> Antall <b>Funksjon:</b> Antipanikklys <b>Strømforsyning:</b> Innbygd energiakkumulering <b>Tilstandsovervåkning:</b> Tilstandsover våkning lokalt i armaturen <b>Kapslingsgrad:</b> IP44 <i>Lokalisering:</i> Plan 1, teknisk rom <i>Montasje:</i> Utenpåliggende <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag  Materiale: Polykarbonat Selvtest Batteridrift 1 time Lysstyrke ut ca 180 Dekningsområde 13m  Tilbudt type: _____	stk	2		
44.443.4	<b>WT2.1223A</b> <b>ARMATUR FOR NØD- OG RESERVELYS</b> Antall <b>Funksjon:</b> Markeringslys <b>Strømforsyning:</b> Innbygd energiakkumulering <b>Tilstandsovervåkning:</b> Tilstandsover våkning lokalt i armaturen <b>Kapslingsgrad:</b> IP44 <i>Lokalisering:</i> Plan 1, teknisk rom <i>Montasje:</i> Utenpåliggende <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag  Materiale: Polykarbonat Selvtest Batteridrift 1 time Lysstyrke ut ca 180 Dekningsområde 13m Utgangsmarkering  Tilbudt type: _____	stk	2		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 44 Lys:					

**HENVISNINGER**

Tegninger i henhold til tegningsliste.

Merking skal innkalkuleres i alle poster. Se 102 Merking.

**Varmeovner**

Posten omfatter levering og montasje av fastmonterte varmeovner med styreleder for nattsinking.

**Varmekabler**

Posten omfatter tilpassing av eksisterende anlegg for varmekabel på ledning for varmt forbruksvann.



## Kapittel: 45 Elvarme

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
45.453	<b>Varmelementer for innebygging</b>				
45.453.1	<b>WR2.426</b> <b>ELEKTRISK VARMEELEMENT</b> Antall <b>Elementtype:</b> Toleder varmekabel <b>Temperaturavhengighet:</b> Fast elementeffekt <b>Anvendelse:</b> Snøsmelting <i>Lokalisering:</i> Utvendig inntakstårn <i>Oppvarmet areal:</i> ca 1m2 <i>Underlag:</i> Armeringsnetting <i>Overdekning:</i> Betong <i>Nominell spenning:</i> 230V <i>Effekt:</i> 300W <i>Elementkobling:</i> enkeltelement <i>Tilkobling:</i> direkte <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 45 Elvarme:					

**HENVISNING**

Det utarbeides ikke rivingsplan for elektroanlegg.

**ORIENTERING**

Kapittelet omfatter rivingsarbeider av eksisterende lysanlegg med styring i plan 1. Omfang er definert som alle rom som har ny belysning i henhold til tilbudstegning.

Omfatter riving av armaturer, brytere, stikkontakter, kabler og koblingsmateriell helt fram til fordeling.

Øvrig anlegg montert i himlinger skal demonteres, kveiles opp og monteres når nye himlinger er montert.

.

## Kapittel: 49 Demontering og midlertidige arbeider

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
49.491.2	<p><b>CD4.12819A</b>  <b>RIVING AV BYGNINGSDEL - AREAL</b>  Areal  <b>Bygningsdel:</b> Elektrisk anlegg  <b>Forurensningsgrad:</b> EE avfall og metalliske bæresystemer  <i>Lokalisering:</i> Plan 1  <i>Tilgjengelighet:</i> I henhold til lysplan  <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Valgfritt  <i>Materialer:</i> Varierende  <i>Byggeår:</i> -  <i>Dimensjon:</i> Varierende  <i>Konstruksjon/bæring:</i> Ikke aktuelt  <i>Spesielle konstruktive forhold og færemomenter:</i> Ingen  <i>Spesielle miljømessige forhold og færemomenter:</i> Ingen  <i>Medium/konsentrasjon:</i> Ikke aktuelt  <i>EAL-kode:</i> Ikke aktuelt  <i>Avfallsstoffnummer:</i> Ikke aktuelt  <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Ikke aktuelt  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Alt av eksisterende utstyr for belysning skal medtas i rivearbeidene.</p> <p>Øvrig eksisterende elkraft i himlinger skal demonteres, lagres og monteres etter at nye himlinger er montert.</p> <p>Avfall sorteres i fraksjoner i henhold til RENAS publikasjoner. Inklusive transport til godkjent mottak og deponiavgift.</p> <p>Komplett utførelse i henhold til anbudsbeføring.</p>	RS			
49.491.3	<p><b>MIDLERTIDIGE ARBEIDER ELKRAFT</b></p> <p>Posten anvendes for midlertidige arbeider og omlegging, prosisoriske anlegg etc.</p> <p>Benyttes kun i samråd med byggeleder/ byggherres representant.  Tid</p>	time	75,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 49 Demontering og midlertidige arbeider:					

## Kapittel: 49 Demontering og midlertidige arbeider

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>49.492</b>	<b>Riving av Tele- og automatisering</b>				
<b>49.492.1</b>	<p><b>CD4.12849A</b>  <b>RIVING AV BYGNINGSDEL - AREAL</b>  Areal  <b>Bygningsdel:</b> Ekom og automatisering  <b>Forurensningsgrad:</b> EE avfall og metalliske bæresystemer  <i>Lokalisering:</i> Hele bygningen  <i>Tilgjengelighet:</i> Hele bygningen  <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Valgfritt  <i>Materialer:</i> Varierende  <i>Byggeår:</i> -  <i>Dimensjon:</i> Varierende  <i>Konstruksjon/bæring:</i> Ikke aktuelt  <i>Spesielle konstruktive forhold og færemomenter:</i> Ingen  <i>Spesielle miljømessige forhold og færemomenter:</i> Ingen  <i>Medium/konsentrasjon:</i> Ikke aktuelt  <i>EAL-kode:</i> Ikke aktuelt  <i>Avfallsstoffnummer:</i> Ikke aktuelt  <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Ikke aktuelt  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Anlegg for Tele- og automatisering montert i himlinger skal demonteres, lagres og monteres.</p> <p>Avfall sorteres i fraksjoner i henhold til RENAS publikasjoner. Inklusive transport til godkjent mottak og deponiavgift.</p> <p>Eksisterende brannalarmanlegg og innbruddsalarm skal holdes i drift i byggetiden og gjenbrukes, her må utstyr demonteres og holdes i drift i byggetiden i nødvendig grad. Provisoriske arbeider for dette må medtas</p> <p>Komplett utførelse i henhold til anbudsbefering.</p>	RS			
<b>49.492.2</b>	<p><b>MIDLERTIDIGE ARBEIDER TELE OG AUTOMATISERING</b></p> <p>Posten anvendes for midlertidige arbeider og omlegging, prosisoriske anlegg etc.</p> <p>Benyttes kun i samråd med byggeleder/ byggherres representant.  Tid</p>	time	75,00		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 49 Demontering og midlertidige arbeider:					

**Genererelt:**

Føringsveier for elkraft og teletekniske installasjoner er felles. Disse er medtatt under kap 411. Kabler for lavspenning og elkraft skal føres adskilt i hele sin lengde. Det er derfor medtatt skilleplater på kabelstiger.

**HENVISNING:**

Plantegninger og skjemategninger.

**ORIENTERING**

Består av:

Etablering av T/D uttak i området, cat 6. Nytt IKT rack i IKT rom.

**TEKNISKE BESTEMMELSER**

Det benyttes:

- polarhvitt matriell
- bygningsdelen skal dimensjoneres til kategori 6 og tilfredstille NEK700:2016.

Koblinger skal utføres etter PT`s forskrifter. Kurser merkes i hht. tegninger og NS3451.

Fordelerne skal inkludere festeutstyr for koplingsmatriell og utstyrsenheter. Alle plinter, ut- og inngående kabler skal merkes.

Når det gjelder montasjehøyder/teknisk tilkopling til utstyr/kabelavslutning i fordeler vises til bygn.del 101.

**PUNKTER**

Spesifikasjon og prising av kursopplegg for kombinert spredenett er basert på punktprinsippet. Delprodukter med egne postnummer inngår ikke i punktprisen, men skal prises separat.

Som prisgrunnlag skal det brukes punktpris, som regnes som samlet pris for kursopplegget dividert med antall punkter.

Som punkt regnes uttak hvor det kan tilkoples utstyr og apparater. Koblingsbokser og fordelinger regnes ikke som punkter.

Merking skal innkalkuleres i alle poster. Se 102 Merking

## Kapittel: 52 Integrert kommunikasjon

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>52.521</b>	<b>Kabling for IKT</b>				
<b>52.521.1</b>	<b>WL1.321A PUNKT</b> Antall <b>Anvendelse:</b> For telefon/ data <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> Plan 1 <i>Montasje:</i> På vegg/ kanal/ stige <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag  Regulerbar mengde, ikke inntegnet.  2 x RJ45 Cat 6 FTP (dobbelt uttak) fra eksisterende rack i rom 311 (plan 3) til uttak i bygningen  Inkl. testrapport iht. NEK 700.	stk	10		
<b>52.521.2</b>	<b>WL1.321A PUNKT</b> Antall <b>Anvendelse:</b> For telefon/ data <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> Plan 1 <i>Montasje:</i> På vegg/ kanal/ stige <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag  Regulerbar mengde, ikke inntegnet.  1 x RJ45 Cat 6 FTP (enkelt uttak) fra eksisterende rack i rom 311 (plan 3) til uttak i bygningen.  Inkl. testrapport iht. NEK 700.	stk	15		
<b>52.522</b>	<b>Nettutstyr</b>				
<b>52.522.1</b>	<b>WH3.113A KOBLINGSPANEL</b> Antall <b>Krysskoblingstype:</b> Pluggbar – RJ45 skjermet <b>Gjennomgående forbindelse:</b> 4-par <i>Lokalisering:</i> Plan 3 rom 311 <i>Anleggstype:</i> Patchpanel for IKT uttak <i>Båndbredde og overføringsstandard:</i> Cat 6 FTP <i>Antall gjennomkoblinger/koblingssnorer:</i> 24 <i>Montasje:</i> i eksisterende rack <i>Andre krav:</i>  x) Mengderegler Regulerbar mengde	stk	2		

Sum denne side:

Sum Kapittel 52 Integrert kommunikasjon:

**HENVISNING**

Det er ikke utarbeidet tilbudstegninger.

**ORIENTERING**

Brannalarmanlegget skal være heldekkende kategori 2 etter NS 3960.

Arbeidene skal utføres av sertifisert firma og av personer som innehar sertifisering etter FG750-1.

I enhetsprisen for brannsentralen skal tilbyderen medta pris for programmering og innhenting av nødvendig informasjon for dokumentasjon.

Det skal medtas omprogrammering på eksisterende sentral i forbindelse med etablering av nye tekniske rom.

Anlegget og dektorer skal ha en slik kvalitet at falske alarmer er på et minimum.

Akustisk varsling skal ivaretas av summer/sirene i detektorsokkel.

Optisk varsling skal ivaretas med konvensjonelle blitz enheter tilkoblet egne klokkekurser fra brannalarmsentral, egen strømforsyning EN 54 godkjent.

Nøkkelsafe monteres utenfor brannvesenets hovedangrepsveg.

Før overlevering skal brannmelderanlegget være igangkjørt og testet.

Det skal leveres kvittert og stemplet idriftsettelsesrapport for anlegget.

Kapitlet inneholder både utstyr og arbeid

Merking skal innkalkuleres i alle poster.



## Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.542.2	<p><b>XB3.1121A</b>  <b>SENTRAL FOR KONTROLL OG ALARM</b>            Antall  <b>Funksjon:</b> Brannalarm  <b>Kapslingstype:</b> I skap  <b>Kapslingsgrad:</b> IP20  <i>Lokalisering:</i> Plan 01, VF  <i>Montasje:</i> På vegg  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Omfatter omprogrammering av eksisterende sentral for nye detektorer, samt midlertidig utkopling av soner i forbindelse med arbeidene.</p> <p>Komplett levert og montert, samt ferdig programmert og idriftsatt.</p>	RS			
54.542.3	<p><b>ORIENTERINGPLAN FOR BRANNALARM</b></p> <p>Det skal leveres oppdaterte orienteringsplaner som omfatter alle etasjer i bygningen.</p> <p>Orienteringsplaner skal plasseres ved brannalarmsentral og brannmannstablå.</p>	stk	2		
54.542.4	<p><b>IDRIFTSETTELSESRAPPORT</b>            Det skal leveres signert prøveprotokoll og idriftsettelsesrapport over anlegget.</p>	RS			
54.542.5	<p><b>ADRESSENUMMERERING</b>            Adressenummereringer av detektorer/meldere/givere. Adressen skal være lesbar ved normal takhøyde. Sort tekst på hvit bunn, varig merking.</p> <p>Nummer skal påføres alle plantegninger.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:

## Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.542.6	<p><b>XJ1.11110241A</b>  <b>DETEKTOR FOR BRANN</b>            Antall  <b>Funksjonskriterium:</b> Optisk detektor  <b>Signalutgang:</b> Valgfri  <b>Tilkobling til buss-system:</b> Med separat tilkoblingsenhet  <b>Kommunikasjonsprotokoll:</b> Leverandørspesifikk  <b>Kapslingsgrad:</b> IP20  <i>Lokalisering:</i> Plan 1  <i>Anvendelse:</i> Tilkopling til detektorsløyfe.  <i>Montasje:</i> I tak  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Detektor tilpasset sentraltype, inkl. detektorsokkel.</p>	stk	2		
54.542.7	<p><b>XJ1.11990241A</b>  <b>DETEKTOR FOR BRANN</b>            Antall  <b>Funksjonskriterium:</b> Optisk detektor med sokkelsummer  <b>Signalutgang:</b> Valgfri  <b>Tilkobling til buss-system:</b> Med separat tilkoblingsenhet  <b>Kommunikasjonsprotokoll:</b> Leverandørspesifikk  <b>Kapslingsgrad:</b> IP20  <i>Lokalisering:</i> Plan 1  <i>Anvendelse:</i> Tilkopling til detektorsløyfe.  <i>Montasje:</i> I tak  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Detektor tilpasset sentraltype, inkl. detektorsokkel.</p>	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:

## Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.542.8	<p><b>XJ1.11990241A</b>  <b>DETEKTOR FOR BRANN</b>            Antall  <b>Funksjonskriterium:</b> I/O enhet for sløyfe  <b>Signalutgang:</b> Valgfri  <b>Tilkobling til buss-system:</b> Med separat tilkoblingsenhet  <b>Kommunikasjonsprotokoll:</b> Leverandørspesifikk  <b>Kapslingsgrad:</b> IP20  <i>Lokalisering:</i> Plan 1  <i>Anvendelse:</i> Tilkobling til detektorsløyfe.  <i>Montasje:</i> I tak  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>I/O enhet adressemodul tilpasset sentraltype, inkl. kapsling.</p> <p>For styring/overvåking.</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:					

Prosjekt: HFVGS Blokk B - Nye ventilasjonsanlegg  
543 Adgangskontroll, innbrudds- og overfallsalarm

Side 54-5

## HENVISNING

Det er ikke utarbeidet tilbudstegninger.

## ORIENTERING

### ADGANGSKONTROLL

Det skal etableres adgangskontrollanlegg for nybygg med kantine, bibliotek og kontorer.  
Utstyr for adgangskontroll leveres i en egen leveranse fra leverandør Thermoglass.

Det skal for adgangskontroll etableres :  
Kabling, rør og bokser i dørmiljø for adgangskontroll.  
Kabling fra dørmiljø til sentralutstyr.

### INNBRUDDSSALARM

Det skal etableres innbruddsalarmanlegg for skallsikring av nybygg med kantine, bibliotek og kontorer, iht FGs regelverk.

Ny innbruddsalarmsentral monteres i plan 01 i IKT rom i nybygget, med kabling til nye IR bevegelsesdetektorer i nybygget.

Det skal i nybygget benyttes IR bevegelsesdetektorer med antimask funksjon.

Eksisterende innbruddsalarmsentral i Teorifagbygget demonteres, og erstattes med en ny undersentral, eksisterende detektorer og kabling i teorifagbygget benyttes videre

Innbruddsalarmanlegg i nybygget skal kobles sammen med eksisterende innbruddsalarmanlegg i teorifagbygget, slik at det ferdige anlegget dekker både nybygget og det tilstøtende teorifagbygget.  
Det etableres busskommunikasjon mellom ny innbruddsalarmsentral i IKT rom i nybygget og ny undersentral i Teorifagbygget.

Innbruddsalarmanlegg konfigureres for aktivering/deaktivering av alarm morgen og kveld fra tidsur innebygget i innbruddsalarmsentral, samt PIN kode på betjeningspanel i vindfang.  
Det legges inn 30 sek forsinkelse for IR detektor i vindfang, slik at det er mulig å taste PIN kode.

Før overlevering skal innbruddsalarmanlegget være igangkjørt og testet.  
Det skal leveres kvittert og stemplet idriftsettelsesrapport for anlegget.

Kapitlet inneholder både utstyr og arbeid

Merking skal innkalkuleres i alle poster.

## Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.543.2	<p><b>XB3.1221A</b>  <b>SENTRAL FOR KONTROLL OG ALARM</b>            Antall  <b>Funksjon:</b> Innbrudd-, ran- og overfallsalarm  <b>Kapslingstype:</b> I skap  <b>Kapslingsgrad:</b> IP20  <i>Lokalisering:</i> Plan 01  <i>Montasje:</i> På vegg  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Innbruddscentral, omprogrammering/ midlertidige utkoplinger og tilpasninger i byggetiden. Anlegget skal være i drift i byggetiden.</p>	RS			
Sum denne side:					
Sum Kapittel 54 Alarm og signal:					

**HENVISNING**

Tegninger i henhold til tegningsliste.

**ORIENTERING**

Byggherren skal anskaffe en utvidelse av eksisterende SD anlegg ved HFVGS.

Dette kapittel omhandler kabling og tilkoping av komponenter. Alle komponenter leveres av SD. Endelig omfang avklares senere.

Anlegget er av fabrikat EM Systemer.

## Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.562.2	<b>WL1.333A</b> <b>PUNKT</b> Antall <b>Anvendelse:</b> For signal, kontroll og alarm <b>Kapslingsgrad:</b> IP44 <i>Lokalisering:</i> Romkontrollere ute i anlegget, 24V <i>Montasje:</i> Skjult/åpent <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag  PFSK 2x1,5mm2  Regulerbar mengde	stk	12		
56.562.3	<b>WL1.333A</b> <b>PUNKT</b> Antall <b>Anvendelse:</b> For signal, kontroll og alarm <b>Kapslingsgrad:</b> IP44 <i>Lokalisering:</i> Romkontrollere ute i anlegget, MODBUS <i>Montasje:</i> Skjult/åpent <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag  Skjermet parkabel PFSK 4x0,5mm2  Regulerbar mengde	stk	12		
56.562.4	<b>WL1.333A</b> <b>PUNKT</b> Antall <b>Anvendelse:</b> For signal, kontroll og alarm <b>Kapslingsgrad:</b> IP44 <i>Lokalisering:</i> VAV/ CAV spjeld ute i anlegget, 24V <i>Montasje:</i> Skjult/åpent <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag  PFSK 2x1,5mm2  Regulerbar mengde	stk	38		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:					

## Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.562.5	<b>WL1.333A</b> <b>PUNKT</b> Antall <b>Anvendelse:</b> For signal, kontroll og alarm <b>Kapslingsgrad:</b> IP44 <i>Lokalisering:</i> VAV/ CAV spjeld ute i anlegget, MODBUS <i>Montasje:</i> Skjult/åpent <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag  Skjermet parkabel PFSK 4x0,5mm2  Regulerbar mengde	stk	38		
56.562.6	<b>WL1.333A</b> <b>PUNKT</b> Antall <b>Anvendelse:</b> For signal, kontroll og alarm <b>Kapslingsgrad:</b> IP44 <i>Lokalisering:</i> Romfølere, Temp/ CO2 givere ute i anlegget <i>Montasje:</i> Skjult/åpent <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag  Skjermet parkabel PFSK 4x0,5mm2  Regulerbar mengde	stk	15		
56.562.7	<b>XJ2.921A</b> <b>FUNKSJONSENHET FOR BUSS-SYSTEM</b> Antall <b>Type:</b> STRØMFORSYNING 24VAC FOR VAV/CAV SPJELD <b>Kommunikasjonsprotokoll:</b> I henhold til NEK EN 50090 <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> Plan 1 <i>Funksjon:</i> Iht. beskrivelse <i>Montasje:</i> i el fordeleer <i>Andre krav:</i>  a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. montering og oppkobling i el.fordeler. Regulerbar mengde	stk	2		
56.562.8	<b>KOORDINERING</b> Det må påregnes utstrakt koordinering mellom SD-leverandør, elektroentreprenør og VVS entreprenører i forbindelse med denne jobben. Her medtas arbeid knyttet til dette.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:



## Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>56.562.9</b>	<b>INNREGULERING</b> Elektroentreprenør skal bistå SD og VVS i forbindelse med innregulering av anleggene.  Her medtas arbeid knyttet til dette.	RS			-----
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:					

Prosjekt: HFVGS Blokk B - Nye ventilasjonsanlegg  
564 Buss-systemer

Side 56-5

## HENVISNING

Tegninger i henhold til tegningsliste.

## ORIENTERING

Det skal etableres et KNX buss system for styring av lys basert på HCL (Human Centric Lighting)

## TEKNISKE KRAV TIL BUSSYSTEMET

Det legges opp til at alle KNX buss-enheter primært plasseres desentralisert. Systemutstyr som strømforsyninger og linjekoblere plasseres i underfordelinger, samt annet fordelingsutstyr som relé-moduler o.l.

KNX-enhetene konfigureres slik at ved strømvavbrudd i buss-spenning skal utganger forbli i samme tilstand som ved før utkobling. Tilstand skal være gjeldende fram til nytt telegram er sendt/mottatt.

Alt av KNX-utstyr skal være KNX-godkjent i hht. EN 50090. Tilbyder skal i sitt tilbud spesifisere hvilket fabrikat som tilbys. Datablad for alt tilbudt utstyr skal vedlegges tilbudet.

KNX-komponenter skal velges mest mulig likt øvrig utstyr for å tilstrebe ensartet utseende i installasjonen. Synlig utstyr som betjeningspanel, sensorer osv. skal være i hvit (PH) farge.

Det skal benyttes godkjent KNX-kabel

Det skal benyttes programmeringsverktøyet ETS, siste versjon.

Alle funksjoner og enheter i anlegget skal være funksjonsprøvd som en del av ferdigstillelse

## DOKUMENTASJON

Systemdokumentasjon bestående av I/O-lister med Tag-navn, nodeadresser levert både som papir og på et elektronisk format.

Alle KNX-komponenter skal fysisk være merket med adresse, minimum visuelt synbar uten demontering.

Komplett ETS-database skal overleveres byggherren elektronisk, samt all den informasjon som ligger inne i programmeringsverktøyet. Kunde skal ha overlevert absolutt all den elektroniske og databaserte informasjon som entreprenør har lagt inn i verktøyet vedr. KNX.

Entreprenør skal etablere tilleggsdokumentasjon der det beskrives i detalj hvordan anlegget fungerer, og spesielt hvordan programmering er bygget opp. Det skal ikke finnes skjulte funksjoner i systemet som ikke er beskrevet eller framgår av FDV dokumentasjon.

Kostnader medtas i øvrige poster.

## MERKING

Alt utstyr skal merkes med en teknisk adresse som genereres av bussystemet. Denne merking utføres i henhold til bussystemets standard. I tillegg skal alt utstyr merkes iht. merkesystem plantegning:

- TFM-systemet
- Statsbygg PA0803

Alt utstyr for betjening skal ha merking, og det skal ikke være tvil om hva utstyret betjener. f.eks. 2 like brytere ved siden av hverandre, både lys og dimming på samme bryter o.l.

Brytere/vipper på betjeningspanel skal merkes på bryter. I tillegg skal det også settes opp et skilt med betjeningsinstruks ved bryter. Dette gjelder også for annet utstyr som skal betenes som f.eks.

Prosjekt: HFVGS Blokk B - Nye ventilasjonsanlegg

Side 56-6

564 Buss-systemer

romtermostater, regulator temperatur/Co2. Skilt skal vise en intuitiv figur med forklarende tekst.

Tekst på skilt skal klart vise hva som betjenes.

Disse skilt skal være hvite plastlaminerte med sort tekst. Annen type merking aksepteres ikke.

Kostnader for merking skal være inkludert i prisbærende poster for utstyret.

## Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<b>56.564.2</b>	<p>KNX- ANLEGG, KOMPLETT</p> <p>Kapittel 564 inneholder et komplett KNX anlegg iht. tegninger.</p> <p>Sentralutstyr som ikke er beskrevet særlig med som tilbyder mener er nødvendig må inkluderes i denne post.</p> <p>Det skal ved programmering av KNX-anlegget medtas koordinering og møter med byggherre og brukere. Her skal det avklares protokoller, styringsprinsipper og scenarier for belysning.</p> <p>Det må påregnes justeringer av dette i prøvedriftsperioden.</p> <p>Det må påregnes utstrakt koordinering mot øvrige tekniske fag og brukere/ byggherre.</p> <p>Posten omhandler komplette arbeider for KNX- buss system iht kapittel 564, iht systemskjema og plantegninger.</p> <p>Følgende ytelser skal prises i posten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Leverandørprosjektering/programmering</li> <li>- koordinering</li> <li>- avklaringsmøter</li> <li>- Idriftsettelse</li> <li>- test av egen leveranse</li> <li>- tverrfaglig test</li> <li>-opplæring brukere</li> </ul> <p>Rund sum</p>				
		RS			-----
<b>56.564.3</b>	<p>Andre kostnader</p> <p>Her medtas kostnader som ikke er bekrevet i øvrige poster.</p> <p>Det angis i tilbudsbrev hva disse kostnadene representerer.</p> <p>Rund sum</p>				
		RS			-----

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:

## Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.564.4	<p><b>XJ2.921A</b>  <b>FUNKSJONSENHET FOR BUSS-SYSTEM</b>            Antall  <b>Type:</b> KNX BEVEGELSESETEKTOR  <b>Kommunikasjonsprotokoll:</b> I henhold til NEK EN 50090  <b>Kapslingsgrad:</b> IP20  <i>Lokalisering:</i> iht. plantegning  <i>Funksjon:</i> iht. beskrivelse  <i>Montasje:</i> i tak  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Bevegelsesdetektor skal leveres og monteres slik at ønsket bevegelse i rommet detekteres for å oppnå forutsatt funksjon.            Det skal kunne innstilles en fast tidsforsinkelse for utkobling av lys etter at bevegelse ikke er detektert. Forsinkelsestiden skal være mellom 5 og 60 minutter i detektor. I tillegg skal det kunne settes tidsforsinkelse i SD-anlegget mellom 5 og 180 minutter.</p> <p>Deteksjonsvinkel 360°            Deteksjonsområde 8m ved montasjehøyde 2,5m            Nøyaktighet Høy            Kapsling IP20            Farge: Hvit            Montasje: Tilpasset boks for innfelt montasje (tak)</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:					

## Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.564.5	<p><b>XJ2.921A</b> <b>FUNKSJONSENHET FOR BUSS-SYSTEM</b> Antall</p> <p><b>Type:</b> KNX TILSTEDEVÆRELSESETEKTOR <b>Kommunikasjonsprotokoll:</b> I henhold til NEK EN 50090 <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> iht. plantegning <i>Funksjon:</i> Iht. beskrivelse <i>Montasje:</i> i tak <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Tilstedeværelsesdetektor skal leveres og monteres slik at ønsket bevegelse i rommet detekteres for å oppnå forutsatt funksjon. Det skal kunne innstilles en fast tidsforsinkelse for utkobling av lys etter at bevegelse ikke er detektert. Forsinkelsestiden skal være mellom 5 og 60 minutter i detektor. I tillegg skal det kunne settes tidsforsinkelse i SD-anlegget mellom 5 og 180 minutter.</p> <p>Deteksjonsvinkel 360° Deteksjonsområde 8m ved montasjehøyde 2,5m Nøyaktighet Svært høy med teknologi for å detektere stillesittende personer. Kapsling IP20 Dagslysstyring Farge: Hvit Montasje: Tilpasset boks for innfelt montasje (tak)</p>	stk	25		
56.564.6	<p><b>XJ2.921A</b> <b>FUNKSJONSENHET FOR BUSS-SYSTEM</b> Antall</p> <p><b>Type:</b> KNX BETJENINGSPANEL LYS - 2 kanaler <b>Kommunikasjonsprotokoll:</b> I henhold til NEK EN 50090 <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> Plan 01 <i>Funksjon:</i> Iht. beskrivelse <i>Montasje:</i> innfelt i veggboks/kanalboks <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>KNX betjeningspanel for lys bestående av buss-baserte brytere montert i ramme, 2-kanals bryter for 4 intill scenarioer.</p> <p>Farge: Hvit Montasje: Tilpasset veggboks, innfelt montasje</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:					

## Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.564.7	<p><b>XJ2.921A</b> <b>FUNKSJONSENHET FOR BUSS-SYSTEM</b> Antall <b>Type:</b> KNX BETJENINGSPANEL LYS - 8 TRYKKNAPPER <b>Kommunikasjonsprotokoll:</b> I henhold til NEK EN 50090 <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> Plan 01 <i>Funksjon:</i> Iht. beskrivelse <i>Montasje:</i> innfelt i veggboks/kanalboks <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag.</p> <p>KNX betjeningspanel for lys bestående av buss-baserte brytere montert i ramme, 8-kanals bryter for inntill 8 scenarioer.</p> <p>Farge: Hvit Montasje: Tilpasset veggboks, innfelt montasje</p>	stk	19		
56.564.8	<p><b>XJ2.921A</b> <b>FUNKSJONSENHET FOR BUSS-SYSTEM</b> Antall <b>Type:</b> KNX KRAFTFORSYNING 1000mA INKL. OVERSPENNINGSVERN <b>Kommunikasjonsprotokoll:</b> I henhold til NEK EN 50090 <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> =F11 <i>Funksjon:</i> Iht. systemskjema. <i>Montasje:</i> i el fordeler <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Inkl. montering og oppkobling i el.fordeler.</p>	stk	2		
56.564.9	<p><b>XJ2.921A</b> <b>FUNKSJONSENHET FOR BUSS-SYSTEM</b> Antall <b>Type:</b> KNX LINJEKOBLENER TP/TP <b>Kommunikasjonsprotokoll:</b> I henhold til NEK EN 50090 <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> =F11 <i>Funksjon:</i> Iht. systemskjema. <i>Montasje:</i> i el fordeler <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Inkl. montering og oppkobling i el.fordeler.</p>	stk	1		
				Sum denne side:	
				Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:	

## Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.564.10	<p><b>XJ2.921A</b>  <b>FUNKSJONSENHET FOR BUSS-SYSTEM</b>            Antall  <b>Type:</b> KNX TIL DALI GATEWAY 64 ECG  <b>Kommunikasjonsprotokoll:</b> I henhold til NEK EN 50090  <b>Kapslingsgrad:</b> IP20  <i>Lokalisering:</i> =F11  <i>Funksjon:</i> lht. systemskjema.  <i>Montasje:</i> i el fordeler  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p style="padding-left: 40px;">Omfatter KNX til DALI gateway</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1x64 ECG.</li> <li>- Min. 16 grupper</li> <li>- Støtte for scenarioer</li> <li>- Human Centric Lighting</li> <li>- Fargestyring (DALI type 8)</li> <li>- Inkl. DALI strømforsyning</li> </ul> <p style="padding-left: 40px;">Inkl. montering og oppkobling i el.fordeler.</p>	stk	3		
56.564.11	<p><b>XJ2.921A</b>  <b>FUNKSJONSENHET FOR BUSS-SYSTEM</b>            Antall  <b>Type:</b> KNX/TP HCL Scheduler  <b>Kommunikasjonsprotokoll:</b> I henhold til NEK EN 50090  <b>Kapslingsgrad:</b> IP20  <i>Lokalisering:</i> =F11  <i>Funksjon:</i> lht. systemskjema.  <i>Montasje:</i> i el fordeler  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>KNX modul for å sette sykluser for HCL funksjon.            Inkl. montering og oppkobling i el.fordeler.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:					



## Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.564.12	<p><b>XJ2.921A</b>  <b>FUNKSJONSENHET FOR BUSS-SYSTEM</b>            Antall  <b>Type:</b> KNX IO ENHET - 8 RELEUTGANGER  <b>Kommunikasjonsprotokoll:</b> I henhold til NEK EN 50090  <b>Kapslingsgrad:</b> IP20  <i>Lokalisering:</i> =F11  <i>Funksjon:</i> lht. beskrivelse  <i>Montasje:</i> i el fordeler  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>KNX IO enhet, 8 releutganger, tavlemontert.</p> <p>For styring av kontaktorer for påslag av belysning, varmekabler o.l.</p> <p>Inkl. montering og oppkobling i el.fordeler.</p>	stk	1		
56.564.13	<p><b>XJ2.921A</b>  <b>FUNKSJONSENHET FOR BUSS-SYSTEM</b>            Antall  <b>Type:</b> KNX KRAFTFORSYNING 1000mA INKL. OVERSPENNINGSVERN  <b>Kommunikasjonsprotokoll:</b> I henhold til NEK EN 50090  <b>Kapslingsgrad:</b> IP20  <i>Lokalisering:</i> =F12  <i>Funksjon:</i> lht. systemskjema.  <i>Montasje:</i> i el fordeler  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Inkl. montering og oppkobling i el.fordeler.</p>	stk	1		
56.564.14	<p><b>XJ2.921A</b>  <b>FUNKSJONSENHET FOR BUSS-SYSTEM</b>            Antall  <b>Type:</b> KNX LINJEKOBLENER TP/TP  <b>Kommunikasjonsprotokoll:</b> I henhold til NEK EN 50090  <b>Kapslingsgrad:</b> IP20  <i>Lokalisering:</i> =F12  <i>Funksjon:</i> lht. systemskjema.  <i>Montasje:</i> i el fordeler  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Inkl. montering og oppkobling i el.fordeler.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:

## Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.564.15	<p><b>XJ2.921A</b>  <b>FUNKSJONSENHET FOR BUSS-SYSTEM</b>            Antall  <b>Type:</b> KNX TIL DALI GATEWAY 64 ECG  <b>Kommunikasjonsprotokoll:</b> I henhold til NEK EN 50090  <b>Kapslingsgrad:</b> IP20  <i>Lokalisering:</i> =F12  <i>Funksjon:</i> lht. systemskjema.  <i>Montasje:</i> i el fordeler  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p style="padding-left: 40px;">Omfatter KNX til DALI gateway</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1x64 ECG.</li> <li>- Min. 16 grupper</li> <li>- Støtte for scenarioer</li> <li>- Human Centric Lighting</li> <li>- Fargestyring (DALI type 8)</li> <li>- Inkl. DALI strømforsyning</li> </ul> <p style="padding-left: 40px;">Inkl. montering og oppkobling i el.fordeler.</p>	stk	2		
56.564.16	<p><b>XJ2.921A</b>  <b>FUNKSJONSENHET FOR BUSS-SYSTEM</b>            Antall  <b>Type:</b> KNX IO ENHET - 8 RELEUTGANGER  <b>Kommunikasjonsprotokoll:</b> I henhold til NEK EN 50090  <b>Kapslingsgrad:</b> IP20  <i>Lokalisering:</i> =F12  <i>Funksjon:</i> lht. beskrivelse  <i>Montasje:</i> i el fordeler  <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p style="padding-left: 40px;">KNX IO enhet, 8 releutganger, tavlemontert.</p> <p style="padding-left: 40px;">For styring av kontaktorer for påslag av belysning, varmekabler o.l.</p> <p style="padding-left: 40px;">Inkl. montering og oppkobling i el.fordeler.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:

## Kapittel: 56 Automatisering

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.564.17	<p><b>WL1.391A</b> <b>PUNKT</b> Antall</p> <p><b>Anvendelse:</b> FOR AUTOMATISERING, KNX-BUSS <b>Kapslingsgrad:</b> IP20 <i>Lokalisering:</i> Plan U1, 01, 02 <i>Montasje:</i> i tak <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Punkt for KNX komponenter tilkoblet buss fra el.fordeler.</p> <p>Leveranse av produkt i egen post.</p>	stk	44		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 56 Automatisering:					

**INNHOLDSFORTEGNELSE**

00 Generell del .....	
0 FORSIDE, DOKUMENTKONTROLL, INNHOLDSFORTEGNELSE .....	00-1
05 Adresse- og telefonliste rådgivere .....	00-2
B1 KAPITTELSAMMENDRAG BYGNINGSMESSIGE ARBEIDER .....	00-3
B2 Regningsarbeider, timerater, påslagsprosjenter .....	00-4
C0 LISTE OVER TEGNINGER, SKJEMA OG TABELLER .....	00-6
01 Etablering, drift og avvikling .....	01-1
11 Rigging osv. ....	01-2
12 Drift av byggeplass .....	01-4
09 Murerarbeider .....	
242 Ikke-bærende innervegger .....	09-1
12 Tømrerarbeider .....	
242 Ikke-bærende innervegger .....	12-1
15 Dørarbeider .....	
244 Vinduer, dører, foldevegger .....	15-1
21 Malerarbeider .....	
246 Kledning og overflater .....	21-1
256 Faste himlinger og overflatebehandling .....	21-4
22 Byggtapetsering .....	
255 Gulvoverflate .....	22-1
23 Himlingsarbeider .....	23-1
256 Faste himlinger og overflatebehandling .....	23-1
257 Systemhimlinger .....	23-2
24 Fast bygginnredning .....	
277 Skilt og tavler .....	24-1
25 Bygningsm. arb. for VVS .....	25-1
20 Bygning, generelt .....	25-1
21 Grunn og fundamenter .....	25-3
23 Yttervegger .....	25-6
24 Innervegger .....	25-7
25 Dekker .....	25-8
26 Bygningsm. arb. for elektro .....	26-1
28 Riving ved ombygging og rehabilitering .....	
242 Ikke-bærende innervegger .....	28-1
244 Vinduer, dører, foldevegger .....	28-4
248 Utstyr og komplettering .....	28-6
255 Gulvoverflate .....	28-7
256 Faste himlinger og overflatebehandling .....	28-8
257 Systemhimlinger .....	28-9
30 Generelle tekniske bestemmelser for VVS-anlegg .....	30-1
31 Sanitæranlegg .....	31-1
311 Bunnledninger for sanitærinstallasjoner .....	31-1

**INNHOLDSFORTEGNELSE**

312 Ledningsnett for sanitærinstallasjoner .....	31-1
315 Utstyr for sanitærinstallasjoner .....	31-3
316 Isolasjon for sanitærinstallasjoner .....	31-4
317 Merking og instrumentering .....	31-6
318 Prøving, innregulering og overtakelse .....	31-7
32 Varmeanlegg .....	
322 Ledningsnett for varmeinstallasjoner .....	32-1
324 Armaturer for varmeinstallasjon .....	32-4
325 Utstyr for varmeinstallasjoner .....	32-5
326 Isolasjon av varmeinstallasjoner .....	32-9
327 Merking .....	32-10
328 Innregulering og overtakelse .....	32-11
329 Anvisning for hulltaking/kubbing .....	32-14
36 Ventilasjonsarbeid .....	36-1
362 Kanalnett for luftbehandling .....	36-5
364 Utstyr for luftfordeling .....	36-20
365 Utstyr for luftbehandling .....	36-28
366 Isolasjon av installasjon for luftbehandling .....	36-31
367 Merking og instrumentering .....	36-33
368 Innregulering og overtakelse .....	36-34
39 Riving, sanering og bortkjøring .....	
391 Riving ventilasjonskanaler .....	39-1
392 Riving ventilasjonsutstyr .....	39-1
393 Bortkjøring til godkjente deponi .....	39-1
40 Elkraftinstallasjoner .....	40-1
11 Fellesytelser .....	40-2
17 Anleggsdokumentasjon .....	40-5
41 Basisinstallasjon for elkraft .....	
411 Systemer for kabelføring .....	41-1
412 Systemer for jording .....	41-6
43 Lavspent forsyning .....	
431 System for elkraftinntak .....	43-1
432 Systemer for hovedfordeling .....	43-4
433 Elkraftfordeling til alminnelig forbruk .....	43-7
434 Elkraftfordeling til driftstekniske installasjoner .....	43-18
44 Lys .....	44-1
442 Belysningsutstyr .....	44-2
443 Nødlisutstyr .....	44-11
45 Elvarme .....	45-1
453 Varmelementer for innebygging .....	45-2
49 Demontering og midlertidige arbeider .....	
491 Riving av elkraft .....	49-1
492 Riving av Tele- og automatisering .....	49-3

**INNHOLDSFORTEGNELSE**

51	GENERELL TELE OG AUTOMATISERING .....	51-1
52	Integrert kommunikasjon .....	52-1
521	Kabling for IKT .....	52-2
522	Nettutstyr .....	52-2
54	Alarm og signal .....	
542	Brannalarm .....	54-1
543	Adgangskontroll, innbrudds- og overfallsalarm .....	54-5
56	Automatisering .....	
562	Sentral driftskontroll og automatisering .....	56-1
564	Buss-systemer .....	56-5