

Generell beskrivelse

Bærende innervegg, akse D

Eksisterende, bærende innervegg i akse D er en teglverksvegg ca. 380 mm tykk i 1. etasje og ca. 280 mm tykk i 2. og 3. etasje. I 1. etasje er det 4 utsparinger, i 2. etasje er det 2 utsparinger og i 3. etasje er det 2 utsparinger.

2 av disse utsparingene skal gjenmures, 1 stk. i 3. etasje og 1 stk. i 2. etasje.

Det skal i tillegg etableres 3 stk. nye utsparinger i veggen: 1 i 2. etasje og 2 i 3. etasje.

Over nye utsparinger, og over én av de eksisterende utsparingene, skal det legges inn stålbjelker.

Dekke over 1. etasje

Dekke over 1. etasje hviler på trebjelker som ligger i akser B, C, E og F, samt teglvegg i akse D og yttervegger. Disse trebjelker hviler på tresøyler i akser 2, 3 og 4. I aksekryss B/2, C/2, E/2, F/2, B/4 og C/4 ligger det på topp av søylene et bredere opplegg for bjelkene. Disse søylene skal fjernes, nye skal plasseres og det skal etableres oppleggskonsoller av vinkelstål mot bjelker over.

Eksisterende hovedbjelker skal forsterkes ved at det legges tilleggsbjelker ved siden av eksisterende bjelker.

Takkonstruksjon / dekke over 3. etasje

Det skal legges inn nye stålbjelker i tillegg til eksisterende stålbjelker i nivå 4 i akser 2, 3 og 4.

Det skal legges inn ekstra søyler fra stålbjelker til overliggende trebjelker.

Mellom akser 3 og 5 legges det inn ekstra taksperrer slik at senteravstand reduseres fra 800 mm til 400 mm. I tillegg forsterkes eksisterende sperrer fra akse 5 til akse 4.

Det skal lages en utsparing i takkonstruksjonen for gjennomføring av ventilasjon. Det må her lages en stålramme som taket rundt utsparingen hviler på.

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 01-1			
Kapittel: 01 Etablering, drift og avvikling					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01	<p>Etablering, drift og avvikling</p> <p>Teknisk beskrivelse.</p> <p>Denne beskrivelsen er basert på NS 3420 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>				
01.11	Rigging osv.				
01.11.1	<p>AK3.2149A</p> <p>TILRIGGING AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON</p> <p>Rund sum</p> <p>INSTALLASJON: ELKRAFTFORSYNING</p> <p>FORMÅL: Hele bygget</p> <p><i>Lokalisering:</i> Ikke relevant</p> <p><i>Utførelse:</i> I henhold til gjeldende forskrifter og normer.</p> <p><i>Dimensjon/kapasitet:</i> Etter arbeidets behov</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Det skal legges opp provisorisk arbeidslys og nødvendige stikkontaktuttak i lokalene i byggetiden for el.entreprenøren, håndlamper, skjøteledninger og verktøy.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Etablering, drift og avvikling:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 01-2			
Kapittel: 01 Etablering, drift og avvikling					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.11.2	<p>AK3.2819A TILRIGGING AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON Rund sum INSTALLASJON: ALLE PROVISORISKE TEKNISKE INSTALLASJONER FORMÅL: Branndeteksjon i bygget <i>Lokalisering:</i> I hele bygget <i>Utførelse:</i> I henhold til gjeldende forskrifter og normer. <i>Dimensjon/kapasitet:</i> Etter arbeidets behov <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Statsbygg drift har et provisorisk brannalarm anlegg som skal benyttes. Utførende har ansvar for all oppkobling, samt tilknytning til direktevarsling mot brannvesenet.</p>	RS			
01.11.3	<p>AM3.299A DRIFT AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON Rund sum INSTALLASJON: All teknisk installasjon <i>Lokalisering:</i> I hele bygget <i>Installasjonens omfang:</i> Valgfritt <i>Ytelse:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten og skal også inneholde nedrigging av installasjonene.</p>	RS			
Sum denne side:					
Sum Kapittel 01 Etablering, drift og avvikling:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 02-1			
Kapittel: 02 Riving					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02	<p>Riving</p> <p><u>Riving</u></p> <p>Det presiseres at krav til omfang og utførelse i forbindelse med rivingsarbeider, hulltaking og slissing skal være iht. NS 3420 (201801). Noen av disse punktene presiseres her, men dette er et utvalg, og alle bestemmelser i NS 3420 (201801) er gjeldende, selv om de ikke står oppført her.</p> <p>Poster som omhandler riving skal prises med følgende inkludert (med mindre annet er presisert i den enkelte post):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nødvendig midlertidig understøttelse, oppstempling og avstiving av de delene som skal rives • Avkutting, skjæring, deling, saging m.m., som er del av en riveprosess • Fjerning av materialer, avfallssortering samt opplasting og transport av disse til godkjent avfallsmottak, herunder kostnader ved levering • Opplasting og transport av tunge rivemasser, som skal behandles ytterligere, til knuseverk på byggeplass eller angitt eksternt knuseverk <p>Krav til utførelse av riving (med mindre annet er presisert i den enkelte post):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riving skal ikke igangsettes før det er dokumentert at elektriske kabler og utstyr er gjort spenningsløse, og at rørledninger og utstyr for væsker eller gasser er frakoblet, tømt og stengt på forsvarlig måte. • Vibrerende verktøy og utstyr skal brukes slik at gjenværende bygningsdeler ikke skades. <p>Poster som omhandler hulltaking og slissing skal prises med følgende inkludert (med mindre annet er presisert i den enkelte post):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nødvendig midlertidig understøttelse, oppstempling og avstiving for at arbeidet skal kunne utføres trygt, inntil arbeidet er utført • Oppsamling og fjerning av avfallet, for eksempel borkaks og borkjerner, til anvist sted på byggeplass. • Pris for tilrigging for hulltaking inkluderer nedrigging. <p>Krav til utførelse av hulltaking og slissing:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vibrerende verktøy og utstyr skal brukes slik at gjenværende bygningsdeler ikke skades. 				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 Riving:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten					Side 02-2
Kapittel: 02 Riving					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.20	Riving og forberedende arbeider				
02.20.1	<p>CD4.14581 RIVING AV BYGNINGSDEL - ANTALL Antall Bygningsdel: Murt pipe og ildsted Forurensningsgrad: Over grense for farlig avfall <i>Lokalisering:</i> Pipeløp fra 1 etg til loftsetasjen <i>Tilgjengelighet:</i> Inne i bygningen. Noe stillasebygging må påregnes <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Ettløpspipe i murt tegl. Ingen ildsteder. <i>Materialer:</i> Håndbanket massivtegl murt med kalkmørtel <i>Byggeår:</i> Antatt 1899 <i>Dimensjon:</i> 700mm x 700mm x 12000mm <i>Konstruksjon/bæring:</i> Ikkebærende element <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Murt inn som en del av innvendig delevegg <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Valgfritt <i>Medium/konsentrasjon:</i> Ikke kjent <i>EAL-kode:</i> 13 07 01 fyringsolje og diesololje <i>Avfallsstoffnummer:</i> 7023 <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Avsluttende teglstein i gjenstående murverk skal være hel og skadefri slik at man kan mure videre direkte på dette. <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m ²	25,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 Riving:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 02-3			
Kapittel: 02 Riving					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.22	Bæresystemer				
02.22.1	<p>CD4.14172 RIVING AV BYGNINGSDEL - ANTALL Antall</p> <p>Bygningsdel: Søyle Forurensningsgrad: Under grense for farlig avfall Lokalisering: Dekke over 1. etasje, aksekryss B/2, C/2, E/2, F/2, B/4 og C/4, se tegning 10220.00072.01.B.251.20.101. Tilgjengelighet: Tilgjengelig fra 1. etasje. Bygningsdel, spesifisert: Søylar og bjelkeopplegg. Se tegning 10220.00072.01.B.251.20.001 for detaljer. Materialer: Trevirke. Byggeår: 1930 Dimensjon: Søylar: ca. 180x200x2800 mm. Bjelkeopplegg ca. 180x150x1000 mm Konstruksjon/bæring: Trebjelker over hviler ned på bjelkeopplegg og søylar. Spesielle konstruktive forhold og faremomenter: Det må etableres midlertidig understøtting inntil nye søylar med oppleggskonsoller av vinkelstål er etablert. Spesielle miljømessige forhold og faremomenter: Ingen spesielle forhold eller faremomenter Medium/konsentrasjon: Ukjent EAL-kode: 17 02 01 Avfallsstoffnummer: Ukjent Slutttilstand for gjenværende deler: Overliggende bjelker skal være uskadd og ha horisontal flate mot nytt opplegg. Opplegg i bunn skal være uendret og benyttes for nye søylar. Andre krav: Nei</p>	stk	6		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 Riving:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 02-4			
Kapittel: 02 Riving					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.24	Innervegger				
02.24.1	<p>CH1.2129A HULLTAKING</p> <p>Antall</p> <p>Materiale: Murverk Metode: Fjerning for hånd <i>Lokalisering:</i> Innvendig teglvegg, akse D, se tegning 10220.00072.XX.B.241.001 <i>Tilgjengelighet:</i> Tilgjengelig fra begge sider av vegg <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> Bærende innvendig teglverksvegg <i>Hulldimensjon:</i> Samlet veggareal, ca. 20 m². Se tegning 10220.00072.XX.B.241.001 for detaljer <i>Toleransekrav:</i> Følger eksisterende teglsteiner <i>Tykkelse:</i> ca. 280 mm i 2. og 3. etasje, ca. 380 mm i 1. etasje. <i>Formål:</i> Veggutsparinger for dør eller åpen passasje, samt åpning for plassering av stålbjelke over utsparinger. <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> Forutsettes at riggplass etableres i umiddelbar nærhet av bygget. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Midlertidig understøtting omfattes av posten, men stålvinkler beskrevet i poster 07.24.1 og 07.24.2, som benyttes til midlertidig understøtting, er ikke inkludert. Disse vinklene blir værende permanent i vegg og omfattes derfor av nevnte poster. Resterende nødvendige materialer og arbeid for etablering av og fjerning av midlertidig understøtting omfattes av denne post.</p> <p>c) Utførelse</p> <p>Vegg fuktes før riving for å redusere støv.</p> <p>Fuger skrapes vekk som nødvendig for å løsne stein og deretter fjernes steiner for hånd.</p> <p>NB! Midlertidig understøtting MÅ etableres før hulltaking!</p> <p>Midlertidig understøtting etableres ved at det fjernes murstein i én steinhøyde. Det legges deretter inn stålvinkler som støpes fast vha. ekspanderende mørtel (se poster 07.24.1 og 07.24.2). Disse stålvinklene festes så til midlertidige støtter. <u>Støttene må festes til stålvinkler på en slik måte at rotasjon av stålvinklene hindres.</u> Midlertidige støtter må videreføres nedover etasjene helt til grunnen. Det må være minst én midlertidig støtte per meter. NB! Ved etablering av midlertidig understøtting må det, for hver utsparing, kun fjernes murstein på én side av veggens først (resterende halvdel av veggens</p>	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 Riving:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten					Side 02-5
Kapittel: 02 Riving					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>tykkelse bærer midlertidig veggens belastning). Kun etter at stålvinke er på plass og faststøpt (mørtel herdet) og midlertidige støtter montert, fjernes tilsvarende på motsatt side av vegg og stålvinke støpes fast der. Når stålvinke er faststøpt, mørtel er herdet og støtter er festet til stålvinke på begge sider av vegg kan underliggende stein fjernes. Etter at permanent bæring er etablert kan midlertidig understøtting fjernes.</p> <p>Det forutsettes at det er maks 50 cm snø på taket i perioden fra når rivearbeid startes og til permanent bæring er etablert og den midlertidige understøttingen fjernes. Om snømengde nærmer seg denne grensen, eller det er fare for at snøen kan bli veldig bløt, må det sørges for at tiltak blir iverksatt for å fjerne snøen fra taket.</p>				
02.26	Yttertak				
02.26.1	<p>CD4.15182 RIVING AV BYGNINGSDEL - VEKT Vekt Bygningsdel: Bjelke Forurensningsgrad: Under grense for farlig avfall <i>Lokalisering:</i> Takkonstruksjon, akse 3, se tegning 10220.00072.04T.B.261.20.001. <i>Tilgjengelighet:</i> Tilgjengelig utenfra hvor tak er demontert, og nedenfra hvor himling er revet. <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Stålbjelke i akse 3 som hviler på pipe som skal rives. <i>Materialer:</i> Stål <i>Byggeår:</i> 1928 <i>Dimensjon:</i> INP 340 <i>Konstruksjon/bæring:</i> Bjelke bærer tak inntil ny bæring er etablert. <i>Spesielle konstruktive forhold og færemomenter:</i> Bæring på nye stålbjelker må etableres før pipe og eksisterende bjelke rives. <i>Spesielle miljømessige forhold og færemomenter:</i> Ingen spesielle forhold og færemomenter <i>Medium/konsentrasjon:</i> Ukjent <i>EAL-kode:</i> 17 04 05 <i>Avfallsstoffnummer:</i> Ukjent <i>Sluttstand for gjenværende deler:</i> Omliggende konstruksjonsdeler skal være uendret. <i>Andre krav:</i> Nei</p>	kg	700,00		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 02 Riving:					

Kapittel: 07 Stålkonstruksjoner

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
07	<p>Stålkonstruksjoner</p> <p><u>Stålkonstruksjoner</u></p> <p>Det presiseres at krav til omfang og utførelse i forbindelse med stålkonstruksjoner skal være iht. NS 3420 (201801). Noen av disse punktene presiseres her, men dette er et utvalg, og alle bestemmelser i NS 3420 (201801) er gjeldende, selv om de ikke står oppført her.</p> <p>Poster som omhandler stålkonstruksjoner skal prises med følgende inkludert (med mindre annet er presisert i den enkelte post):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inkluderer utarbeidelse av produksjonsunderlag etter kravene i NS-EN 1090-2 for de aktuelle delproduktene • Inkluderer utarbeidelse av entreprenørens dokumentasjon etter kravene i NS-EN 1090-2 for de aktuelle delproduktene <p>Poster som omhandler hovedkomponenter skal prises med følgende inkludert (med mindre annet er presisert i den enkelte post):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inkluderer hovedkomponenter med eventuelle supplerende komponenter som angitt, f.eks. topplater, endeplater eller stivere. • Mekaniske festemidler betraktes som hjelpematerialer og er derfor inkludert. 				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 07 Stålkonstruksjoner:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 07-2			
Kapittel: 07 Stålkonstruksjoner					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
07.22	Bæresystemer				
07.22.1	<p>PB3.1122A PLASSMONTERTE SUPPLERENDE STÅLKOMPONENTER - ANTALL Antall</p> <p>Komponent: Konsoller Utførelsesklasse: EXC2 <i>Lokalisering:</i> Dekke over 1. etasje, aksekryss B/2, C/2, E/2, F/2, B/4 og C/4, se tegning 10220.00072.01.B.251.20.001. <i>Type/utforming:</i> Spesiellagd stålprofil. Se tegning 10220.00072.01.B.251.20.001 for detaljer. <i>Materiale:</i> S355 <i>Overflatebehandling/korrosjonsbeskyttelse:</i> Ingen <i>Utførelseskrav:</i> Boltes sammen med vinkelstål på motsatt side av søyle vha. 8 stk. 8.8 M10 bolter. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Pris for boring av hull gjennom tresøyler (8 stk per søyle - 6 søyler) for feste av stålvinglene er inkludert i post.</p> <p>c) Utførelse</p> <p>Først fjernes eksisterende søyler (se post 02.22.1). Deretter monteres ett stålprofil på hver side av søyle og boltes sammen vha. 8 stk. M10 8.8 bolter. Se tegning 10220.00072.01.B.251.20.001 for detaljer. Etter at vinkelstål er festet kan midlertidig understøtting fjernes.</p>	stk	12		
07.22.2	<p>PB1.2121 STÅLBJELKER Masse</p> <p>Profil: Valseprofiler Utførelsesklasse: EXC2 Toleranser: Grunnleggende toleranser og funksjonstoleranseklasse 1 <i>Lokalisering:</i> Takkonstruksjon, akser 2, 3 og 4. Se tegning 10220.00072.04T.B.261.20.001. <i>Dimensjoner:</i> IPE330 <i>Materiale:</i> S355 <i>Antall:</i> 9 <i>Utførelseskrav:</i> Ingen speiselle krav <i>Andre krav:</i> Nei</p>	kg	4750,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 07 Stålkonstruksjoner:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 07-3			
Kapittel: 07 Stålkonstruksjoner					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
07.22.3	<p>PB1.2121A STÅLBJELKER Masse</p> <p>Profil: Valseprofiler Utførelsesklasse: EXC2 Toleranser: Grunnleggende toleranser og funksjonstoleranseklasse 1 Lokalisering: Takkonstruksjon. Se tegning 10220.00072.04T.B.261.20.001. Dimensjoner: HE160B Materiale: S355 Antall: 7. Varierende lengder. Se tegning 10220.00072.04T.B.261.20.001. Utførelseskrav: Forankringsplater til forankring i yttervegger. Se tegning 10220.00072.04T.B.261.20.001 for detaljer. Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Nødvendig fjerning av tegl i yttervegger for å kunne forankre bjelker skal inkluderes. Gjenstøping rundt bjelker skal også inkluderes i post.</p> <p>c) Utførelse</p> <p>Bjelke legges på topp av hovedstålbjelker i tak. Bjelker for vippeavstiving boltes fast i hovedbjelker og forankres i yttervegger i akser 1 og 5. Bjelker for understøtting rundt ventilasjonsutsparing festes mot yttervegg og hovedstålbjelker. Bjelker for understøtting av pipe og limtresøyler legges oppå hovedstålbjelker. Se tegning 10220.00072.04T.B.261.20.001 for detaljer.</p>	kg	2100,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 07 Stålkonstruksjoner:					

Kapittel: 07 Stålkonstruksjoner

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
07.22.4	<p>PB1.2121A STÅLBJELKER Masse Profil: Valseprofiler Utførelsesklasse: EXC2 Toleranser: Grunnleggende toleranser og funksjonstoleranseklasse 1 <i>Lokalisering:</i> Yttervegger, akser A og G, se tegning 10220.00072.04T.B.261.20.001. <i>Dimensjoner:</i> IPE330, Lengder iht. tegning 10220.00072.04T.B.261.20.001 <i>Materiale:</i> S355 <i>Antall:</i> 6 <i>Utførelseskrav:</i> Det skal være festeplater til stålbjelker i akser 2, 3 og 4. Se tegning 10220.00072.04T.B.261.20.001 for detaljer. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Post skal inkludere nødvendig fjerning av tegl i yttervegg, samt ekspanderende mørtel (Mapei Nonset eller tilsvarende) for understøping mot tegl (og arbeid knyttet til dette).</p> <p>c) Utførelse</p> <p>Bjelker ligger som randbjelker i yttervegger i akser A og G. Det må fjernes tegl i yttervegg som nødvendig for å få plassert stålbjelke. Takbjelker i akser 2, 3 og 4 festes inn på randbjelke via festeplater på randbjelke. Bjelker understøpes.</p>	kg	1505,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 07 Stålkonstruksjoner:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 07-5			
Kapittel: 07 Stålkonstruksjoner					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
07.24	Innervegger				
07.24.1	<p>PB1.2121A STÅLBJELKER</p> <p>Masse</p> <p>Profil: Valseprofiler Utførelsesklasse: EXC2 Toleranser: Grunnleggende toleranser og funksjonstoleranseklasse 1 <i>Lokalisering:</i> Innvendig teglvegg, akse D, 2. og 3. etasje, se tegning 10220.00072.XX.B.241.40.001. <i>Dimensjoner:</i> Likebenet vinkelstål 120x120x12. <i>Materiale:</i> S355 <i>Antall:</i> 6 stk. Ulike lengder, se tegning 10220.00072.XX.B.241.40.001 <i>Utførelseskrav:</i> Det skal være påmontert fester for midlertidig understøtting, iht. tegning 10220.00072.XX.B.241.40.001. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Post omfatter, i tillegg til selve bjelken:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ekspanderende mørtel (Maipei Nonset eller tilsvarende egnet produkt) for støp mellom stålvinkel og tegl (og arbeid knyttet til dette). • Fjerning av fester for midlertidig understøtting, etter at permanent bæring er etablert. <p>c) Utførelse</p> <p>Stålvinkler monteres ved at det fjernes murstein i én steinhøyde (se post 02.24.1). Stålvinklene legges deretter inn i korrekt høyde og støpes fast til overliggende tegl vha. ekspanderende mørtel.</p> <p>Stålvinklene benyttes til midlertidig understøtting i forbindelse med hulltaking. Se post 02.24.1 for nærmere detaljer. Etter at permanent bæring er etablert og midlertidige støtter er fjernet, skal midlertidige fester på stålvinklene fjernes.</p> <p>For utsparing N3.A i 3. etasje (se tegning 10220.00072.XX.B.241.40.001 for plassering), fungerer stålvinklene som permanent bæring. Før vinklene kan anses som permanent bæring, må de sveises sammen som angitt i post 07.24.7 for å unngå rotasjon, og de må understøpes ved oppleggene. Stålbjelkene understøpes mot tegl ved opplegg slik at det etableres full kontakt mellom stålbjelke og underliggende tegl. Etter at vinklene er sammensveiset og understøpen er fullstendig herdet anses permanent bæring som etablert, og midlertidige støtter (som beskrevet i post 02.24.1) kan fjernes.</p>	kg	425,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 07 Stålkonstruksjoner:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten					Side 07-6
Kapittel: 07 Stålkonstruksjoner					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
07.24.2	<p>PB1.2121A STÅLBJELKER</p> <p>Masse</p> <p>Profil: Valseprofiler Utførelsesklasse: EXC2 Toleranser: Grunnleggende toleranser og funksjonstoleranseklasse 1 <i>Lokalisering:</i> Innvendig teglvegg, akse D, 1. etasje, se tegning 10220.00072.XX.B.241.40.001. <i>Dimensjoner:</i> Likebenet vinkelstål 150x150x12. <i>Materiale:</i> S355 <i>Antall:</i> 2 stk. Lengde = 2415 mm. <i>Utførelseskrav:</i> Det skal være påmontert fester for midlertidig understøtting, iht. tegning 10220.00072.XX.B.241.40.001. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Post omfatter, i tillegg til selve bjelken:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ekspanderende mørtel (Maipei Nonset eller tilsvarende egnet produkt) for støp mellom stålvinkel og tegl (og arbeid knyttet til dette). • Fjerning av fester for midlertidig understøtting, etter at permanent bæring er etablert. <p>c) Utførelse</p> <p>Stålvinkler monteres ved at det fjernes murstein i én steinhøyde (se post 02.24.1). Stålvinklene legges deretter inn i korrekt høyde og støpes fast til overliggende tegl vha. ekspanderende mørtel.</p> <p>Stålvinklene benyttes til midlertidig understøtting i forbindelse med hulltaking. Se post 02.24.1 for nærmere detaljer. Etter at permanent bæring er etablert og midlertidige støtter er fjernet, skal midlertidige fester på stålvinklene fjernes.</p>	kg	135,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 07 Stålkonstruksjoner:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 07-7			
Kapittel: 07 Stålkonstruksjoner					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
07.24.3	<p>PB1.2121A STÅLBJELKER Masse</p> <p>Profil: Valseprofiler Utførelsesklasse: EXC2 Toleranser: Grunnleggende toleranser og funksjonstoleranseklasse 1 <i>Lokalisering:</i> Innvendig teglvegg, akse D, 2. og 3. etasje, se tegning 10220.00072.XX.B.241.40.001. <i>Dimensjoner:</i> HE 240 B <i>Materiale:</i> S355 <i>Antall:</i> 2 stk. Lengder iht. tegning 10220.00072.XX.B.241.40.001. <i>Utførelseskrav:</i> Det skal være stegplater over søylepunkt på bjelke i 3. etasje. se tegning 10220.00072.XX.B.241.40.001 for detaljer. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Post omfatter, i tillegg til selve bjelken:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ekspanderende mørtel (Maipei Nonset eller tilsvarende egnet produkt) for understøp mellom stålvinkel og tegl ved opplegg (og arbeid knyttet til dette). • Punktsveising av bjelke fast i overliggende vinkelstål <p>c) Utførelse</p> <p>Stålbjelker festes opp under stålvinkler (se post 07.24.1) slik at det er full kontakt mellom overliggende stålvinkler og stålbjelke. Bjelke punktsveises fast til overliggende vinkelstål. Stålbjelker understøpes mot tegl ved opplegg slik at det etableres full kontakt mellom stålbjelke og underliggende tegl. Etter at denne understøpen er fullstendig herdet anses permanent bæring som etablert, og midlertidige støtter (som beskrevet i post 02.24.1) kan fjernes.</p>	kg	710,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 07 Stålkonstruksjoner:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 07-8			
Kapittel: 07 Stålkonstruksjoner					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
07.24.4	<p>PB1.2121A STÅLBJELKER Masse Profil: Valseprofiler Utførelsesklasse: EXC2 Toleranser: Grunnleggende toleranser og funksjonstoleranseklasse 1 <i>Lokalisering:</i> Innvendig teglvegg, akse D, 1. etasje, se tegning 10220.00072.XX.B.241.40.001. <i>Dimensjoner:</i> HE 300 A <i>Materiale:</i> S355 <i>Antall:</i> 1 stk. Lengde = 2415 mm. <i>Utførelseskrav:</i> Ingen spesielle krav <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Post omfatter, i tillegg til selve bjelken:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ekspanderende mørtel (Maipei Nonset eller tilsvarende egnet produkt) for understøp mellom stålvinkel og tegl ved opplegg (og arbeid knyttet til dette). • Punktveising av bjelke fast i overliggende vinkelstål <p>c) Utførelse</p> <p>Stålbjelker festes opp under stålvinkler (se post 07.24.2) slik at det er full kontakt mellom overliggende stålvinkler og stålbjelke. Bjelke punktveises fast til overliggende vinkelstål. Stålbjelker understøpes mot tegl ved opplegg slik at det etableres full kontakt mellom stålbjelke og underliggende tegl. Etter at denne understøpen er fullstendig herdet anses permanent bæring som etablert, og midlertidige støtter (som beskrevet i post 02.24.1) kan fjernes.</p>	kg	220,00		
07.24.5	<p>PB1.132 STÅLSØYLER Masse Profil: Rektangulære/kvadratiske hulprofiler Utførelsesklasse: EXC2 <i>Lokalisering:</i> Innvendig teglvegg, akse D, 3. etasje, se tegning 10220.00072.XX.B.241.40.001. <i>Dimensjoner:</i> HUP 100x100x6, Lengde ca. 2,8 m (inkl. topp- og bunnplate). <i>Materiale:</i> S355 <i>Antall:</i> 2 stk. <i>Utførelseskrav:</i> Topp- og bunnplater iht. tegning 10220.00072.XX.B.241.40.001. <i>Andre krav:</i> Nei</p>	kg	105,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 07 Stålkonstruksjoner:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten					Side 07-9
Kapittel: 07 Stålkonstruksjoner					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
07.24.6	<p>PB1.2121A STÅLBJELKER Masse Profil: Valseprofiler Utførelsesklasse: EXC2 Toleranser: Grunnleggende toleranser og funksjonstoleranseklasse 1 <i>Lokalisering:</i> Innvendig teglvegg, akse D, 3. etasje, se tegning 10220.00072.XX.B.241.40.001. <i>Dimensjoner:</i> HE 140 B <i>Materiale:</i> S355 <i>Antall:</i> 2 stk. à 0,8 m <i>Utførelseskrav:</i> Det skal legges inn stegplater under søylepunkt. Se tegning 10220.00072.XX.B.241.40.001. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Post omfatter, i tillegg til selve bjelken:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ekspanderende mørtel (Mapei Nonset eller tilsvarende egnet produkt) for understøp mellom stålbjelke og underliggende tegl (og arbeid knyttet til dette). <p>c) Utførelse</p> <p>Stålbjelker festes opp under stålsøyler (se post 07.24.5) slik at det er full kontakt mellom overliggende søyler og stålbjelke (og videre fra stålsøyler til overliggende stålbjelker og tegl over der igjen). Stålbjelker understøpes deretter slik at det etableres full kontakt mellom stålbjelke og underliggende tegl. Etter at denne understøpen er fullstendig herdet anses permanent bæring som etablert, og midlertidige støtter (som beskrevet i post 02.24.1) kan fjernes.</p>	kg	55,00		
07.24.7	<p>PB3.1192 PLASSMONTERTE SUPPLERENDE STÅLKOMPONENTER - ANTALL Antall Komponent: Stål for sammenkobling av stålvingler på byggeplass Utførelsesklasse: EXC2 <i>Lokalisering:</i> Innvendig teglvegg, akse D, 3. etasje, Utsparing N3.A, se tegning 10220.00072.XX.B.241.40.001. <i>Type/utforming:</i> Flattstål 20x5 <i>Materiale:</i> S355 <i>Overflatebehandling/korrosjonsbeskyttelse:</i> Ingen <i>Utførelseskrav:</i> Sveises til UK av vinkelstål, se tegning 10220.00072.XX.B.241.40.001 for detaljer. <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 07 Stålkonstruksjoner:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten

Side 07-10

Kapittel: 07 Stålkonstruksjoner

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
07.24.8	SB7.4211 BRANNBESKYTTELSE AV BÆRENDE KONSTRUKSJONER Areal Konstruksjon: Stålprofil Materiale: Mineralull <i>Lokalisering:</i> Alle stålbjelker, innvendig teglvegg, akse D, se tegning 10220.00072.XX.B.241.40.001. <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> CONLIT 150 eller tilsvarende <i>Tykkelse:</i> 50 mm <i>Profil-/elementdimensjoner:</i> Varierende. Se tegning 10220.00072.XX.B.241.40.001 for detaljer. <i>Antall beskyttede sider:</i> 3 <i>Brannmotstand:</i> R90 <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	13,00		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 07 Stålkonstruksjoner:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten				Side 09-1	
Kapittel: 09 Murerarbeider					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
09	<p>Murerarbeider</p> <p><u>Murerarbeider</u></p> <p>Det presiseres at krav til omfang og utførelse i forbindelse med murerarbeider skal være iht. NS 3420 (201801). Noen av disse punktene presiseres her, men dette er et utvalg, og alle bestemmelser i NS 3420 (201801) er gjeldende, selv om de ikke står oppført her.</p> <p>Poster som omhandler mur- og flisarbeider skal prises med følgende inkludert (med mindre annet er presisert i den enkelte post):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rengjøring av underlaget ved støvsuging eller børsting før arbeidene starter. • Regulering av underlagets sugsevne ved fukting, forvanning eller uttørking for å gi nær konstante sugeseenskaper over hele flaten. • midlertidig beskyttelse og tildekking av gulv, vinduer, dører, beslag og lignende komponenter eller materialer slik at de ikke skades som følge av egne arbeider. <p>Poster som omhandler murverk skal prises med følgende inkludert (med mindre annet er presisert i den enkelte post):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fugearmering. • Fortløpende enkel rengjøring av murverket slik at ferdig murverk overleveres rent og uten flekker. <p>Krav til utførelse av murverk (med mindre annet er presisert i den enkelte post):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stein og blokker skal mures på en slik måte at det oppnås et godt samvirke mellom stein/blokk og mørtel. • Murverk under utførelse skal beskyttes mot skadelig nedfukting. • Ved eventuell oppvarming skal varmekilden plasseres slik at det ikke foreligger risiko for skadelig uttørking. • Murverket skal ikke påføres belastninger fra overliggende murverk, andre bygningsdeler, vind stillaser og lignende før det har oppnådd nødvendig styrke. <p>Poster som omhandler gjenmuring av åpninger har følgende krav til utførelse (med mindre annet er presisert i den enkelte post):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gjenmuring av åpninger skal utføres i forband med tilstøtende murverk eller ved forankring på forsvarlig måte. 				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 09 Murerarbeider:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten					Side 09-2
Kapittel: 09 Murerarbeider					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
09.24	Innervegger				
09.24.1	<p>NB7.12116882A GJENMURING AV ÅPNING Antall</p> <p>Bygningsdel: Murt massiv vegg Murprodukt: Teglstein Murproduktets trykkfasthet: 25 MPa Overflatebehandling: Uten overflatebehandling Eksponering: Eksponeringsklasse MX2 <i>Lokalisering:</i> Innvendig teglvegg, akse D, 2. og 3. etasje, se tegning 10220.00072.XX.B.241.40.001. <i>Dimensjon:</i> ca. 1,0 x 2,1 x 0,28 m. Se tegning 10220.00072.XX.B.241.40.001 for detaljer. <i>Stein/blokk:</i> Teglstein i lignende format som eksisterende vegg <i>Mørtel:</i> Tilsvarende eller av høyere kvalitet enn eksisterende vegg <i>Armering:</i> Uarmert <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Post omfatter nødvendig fjerning av eksisterende mursteiner slik at gjenmuringen utføres i forband med tilstøtende murverk.</p> <p>c) Utførelse</p> <p>Eksisterende mursteiner i tilstøtende murverk fjernes som nødvendig for å utføre gjenmuringen i forband med eksisterende vegg.</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 09 Murerarbeider:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten					Side 09-3
Kapittel: 09 Murerarbeider					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
09.24.2	<p>NE2.1111142411A PUSSKONSTRUKSJON - STORE FLATER Areal Bygningsdel: Vegg Eksponering: Eksponeringsklasse MX1 Underlag: Tegl Grunningsjikt: Grunning Mellomsjikt: Grovpuss Sluttpuss: Brettskurt puss Pussoverflate: Finkornet <i>Lokalisering:</i> Innvendig i trapperom <i>Underlaget:</i> Eksisterende murvegg <i>Pusstykkelse:</i> Totaltykkelse 10-20 mm <i>Pussmørtel:</i> NHL <i>Armering:</i> Ingen armering <i>Utførelse:</i> 3 sjikts pussoppbygging med sluttoverflate som tilfredsstiller krav for silikatmaling som sluttoverflate <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Veggenes overflate har noe avvik, så pusstykkelse kan variere noe. Antatt pusstykkelse 10-20mm</p> <p>b) Materialer Eksempel på 3 sjikts pussoppbygging: Grunning: Weber.cal 109 Hydraulisk Kalkgrunning. (3-5 mm) Grov puss: Weber.cal 148 Hydraulisk Kalkmørtel grov. (10 mm pr påslag) Alt. Weber.cal 158 Hydraulisk Kalkmørtel grov. (12-15 mm pr påslag) Sluttpuss: Weber.cal 152 Hydraulisk Kalkmørtel Fin (2,5 mm) Alt. Weber.cal Hydraulisk Finpuss (1,5mm)</p> <p>d) Toleranser Veggene har noe eksisterende avvik i retning og linjeføringer. Man skal forsøke å rette opp store lokale avvik, men hovedretninger og linjer skal følges</p> <p>x) Mengdereglar Postens mengde er regulerbar</p>	m ²	145,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 09 Murerarbeider:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 09-4			
Kapittel: 09 Murerarbeider					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
09.28	Trapper, balkonger, m.m				
09.28.1	<p>NB2.2191332A MURT MASSIV VEGG Areal</p> <p>Murprodukt: Teglstein Murproduktets trykkfasthet: Minimum 1,35 Mpa Eksponeering: Eksponeeringsklasse MX1 Overflatebehandling: - Til slemming side 1 - Uten behandling side 2 Krav til kontroll: Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Murt inn som en del av innvendig delevegg <i>Veggtykkelse:</i> To- og en halvsteins vegg <i>Stein/blokk:</i> Håndbanket massivtegl <i>Mørtel:</i> Kalkmørtel <i>Fuge:</i> Som eksisterende tilstøtende vegg. <i>Andre krav:</i></p> <p>b) Materialer Format på ny stein skal være likt som eksisterende c) Utførelse Mures i forbandt med tilstøtende vegg. Om nødvendig demonteres større del av veggen for å komme inn i veggens forbandt. d) Toleranser Utføres som tilstøtende murverk hva gjelder form og utførelse. x) Mengderegler Postens mengde er regulerbar</p>	m ²	25,00		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 09 Murerarbeider:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 10-1			
Kapittel: 10 Flisarbeider					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
10	Flisarbeider				
10.24	Innervegger				
10.24.1	NH2.1112231 FLISLEGGING - AREAL Areal Bygningsdel: Vegg Eksponeering: Eksponeeringsklasse MX2 Flis: Keramiske fliser Festemåte: Enkeltliming <i>Lokalisering:</i> HCWC plan 2 og 3 <i>Underlag:</i> Gipsvegger <i>Flistype:</i> Keramiske fliser 150x150mm, inntil 2 forskjellige farger flis, feks ved kontrastvegg bak toalett. <i>Flislagets totale tykkelse:</i> Valgfritt <i>Festemasse:</i> Flislim <i>Fugemasse:</i> Sementbasert. Farge velges fritt av arkitekt <i>Fugebredde:</i> 3mm <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	48,00		
10.24.2	RF7.321 SPEIL PÅ VEGG Antall <i>Lokalisering:</i> HCWC plan 2 og 3 <i>Type speil:</i> Innfelt i flisvegg <i>Monteringsmåte:</i> Limt <i>Tilleggsbeskyttelse:</i> Valgfritt <i>Dimensjon:</i> 450x900 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
10.25	Dekker				
10.25.1	NH2.1111231 FLISLEGGING - AREAL Areal Bygningsdel: Gulv Eksponeering: Eksponeeringsklasse MX2 Flis: Keramiske fliser Festemåte: Enkeltliming <i>Lokalisering:</i> HCWC plan 2 og 3 <i>Underlag:</i> Avrettingsmasse <i>Flistype:</i> Keramisk flis, 300x300mm <i>Flislagets totale tykkelse:</i> - <i>Festemasse:</i> Flislim <i>Fugemasse:</i> Sementbasert. Farge velges fritt av arkitekt <i>Fugebredde:</i> 4mm <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	11,50		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 10 Flisarbeider:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 12-1			
Kapittel: 12 Tømrerarbeider					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12	<p>Tømrerarbeider</p> <p><u>Tømrerarbeider</u></p> <p>Det presiseres at krav til omfang og utførelse i forbindelse med tømrerarbeider skal være iht. NS 3420 (201801). Noen av disse punktene presiseres her, men dette er et utvalg, og alle bestemmelser i NS 3420 (201801) er gjeldende, selv om de ikke står oppført her.</p> <p>Poster som omhandler tømrerarbeider skal prises med følgende inkludert (med mindre annet er presisert i den enkelte post):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Festemidler. • Forbindelsesmidler. • Opphengsmidler. • Fuktmåling før lukking av konstruksjoner. <p>Poster som omhandler bjelkelag, bindingsverk og takverk skal prises med følgende inkludert (med mindre annet er presisert i den enkelte post):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vind- og sideavstivinger. • Sviller som en del av konstruksjonen. • Nødvendige spikerslag for kledning og plateskjøter. • Nødvendige spikerslag for beskrevne lettvegger. • Midlertidig avstining. 				
12.22	Bæresystemer				
12.22.1	<p>QK5.31622A</p> <p>UBEHANDLEDE PLATER PÅ VERTIKAL FLATE INNENDIG</p> <p>Antall</p> <p>Platemateriale: Gipsbaserte plater Utførelse: Skrudd <i>Lokalisering:</i> Limtresøyler innvendig, se plantegning <i>Antall lag:</i> 2 <i>Bygningsdel:</i> Bæresøyler <i>Underlag:</i> Limtre <i>Type flate:</i> For sparkling og maling <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Limtresøyler skal dekket med 2 lag branngips iht brannrapport.</p> <p>Søyledimensjon, limtresøyler ca 200x180 mm</p> <p>Plan 1 : 21stk Høyde : 3130 mm Plan 2 : 17stk Høyde : 3770 mm</p>	stk	38		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Tømrerarbeider:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 12-2			
Kapittel: 12 Tømrerarbeider					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.22.2	<p>QK5.31622A UBEHANDLEDE PLATER PÅ VERTIKAL FLATE INNVEDIG</p> <p>Antall</p> <p>Platemateriale: Gipsbaserte plater Utførelse: Skrudd <i>Lokalisering:</i> Stålsøyler innvendig, se plantegning <i>Antall lag:</i> 2 <i>Bygningsdel:</i> Bæresøyler <i>Underlag:</i> Stål <i>Type flate:</i> For sparkling og maling <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Stålsøyler skal dekkes med 2 lag branngips iht brannrapport.</p> <p>Søyledimensjon, stålsøyle ca 200x100 mm (to 100x100-søyler satt sammen)</p> <p>Plan 3 : 1stk Høyde : 2800 mm</p> <p>Posten skal inkludere nødvendig innfestingsmetode av gipsplater.</p>	stk	1		
12.22.3	<p>QE4.19A SØYLE AV LIMTRE</p> <p>Antall</p> <p>Fasthet: GL 30 c <i>Lokalisering:</i> 1. etasje, aksekryss B/2, C/2, E/2, F/2, B/4 og C/4, se tegning 10220.00072.01.B.251.20.001. <i>Dimensjoner (b x h x l):</i> 180x200x2900 mm (lengde må kontrollmåles på stedet) <i>Festemåte:</i> Festes til overliggende bjelker vha. oppleggskonsoller av vinkelstål. Festes i bunn på samme måte som eksisterende søyler som fjernes. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Tverrsnitt skal kuttes ned i topp av søylene, for innfelling av stålprofil (se post 07.22.1).</p> <p>c) Utførelse</p> <p>Tverrsnitt skal kuttes ned i topp av søylene, for innfelling av stålprofil (se post 07.22.1).</p>	stk	6		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Tømrerarbeider:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 12-3			
Kapittel: 12 Tømrerarbeider					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.23	<p>Yttervegger</p> <p>INNVENDIG PÅFORING YTTERVEGG</p> <p>Yttervegg skal påføres for å gi plass til nye varevindu på innsiden. Se egen tegning : VD 201 Vindusinnsetting (10220.00072.02.A.200.50.201)</p> <p>Se også eget notat fra RIByFy.</p>				
12.23.2	<p>PJ3.112022111A</p> <p>BINDINGSVERK AV STÅL TYNNPLATEPROFILER</p> <p>Areal</p> <p>Type bindingsverk: Enkelt</p> <p>Utførelsesklasse: EXC2</p> <p>Korrosivitetskategori: Uspesifisert</p> <p>Horisontale skruefester: c/c 600 mm</p> <p>Profil: Uten slisser</p> <p>Steghøyde: 50 mm</p> <p>Godstykkelse: 0,56 mm</p> <p>Toleranser: Grunnleggende toleranser og Funksjonstoleranseklasse 1</p> <p><i>Lokalisering:</i> Påføring AO-101 langs yttervegger</p> <p><i>Utførelseskrav:</i> Stenderverk skal monteres på eksisterende</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Stenderverk skal monteres inn på eksisterende murvegg i vater. Det må påregnes noe ekstra arbeid ift dette. Det tilpasses med hulrom mellom stenderverk og yttervegg.</p> <p>Det skal felles inn EL kanal i deler av påføring, se tegninger RIE for plassering.</p> <p>Se skjema VD 201 Vindusinnsetting (10220.00072.02.A.200.50.201)</p>	m ²	430,00		
12.23.3	<p>SB1.11226</p> <p>ISOLERING AV VEGGER MED PLATER ELLER RULLER AV MINERALULL</p> <p>Isolert areal</p> <p>Montasje: I bindingsverk av tynnplateprofil</p> <p>Tykkelse: 50 mm</p> <p><i>Lokalisering:</i> I påføring AO-101 mot yttervegg</p> <p><i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Ja</p> <p><i>Andre krav:</i> Nei</p>	m ²	430,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Tømrerarbeider:					

Kapittel: 12 Tømrerarbeider

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.23.4	<p>QK5.31222A UBEHANDLEDE PLATER PÅ VEGG INNVEDIG Areal Platemateriale: Gipsbaserte plater Utførelse: Skrudd <i>Lokalisering:</i> Påforing AO-101 mot yttervegg <i>Antall lag:</i> 1 <i>Bygningsdel:</i> Valgfritt <i>Underlag:</i> Stålstenderverk <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Ferdig gipsplater skal flukte med karm til nytt varevindu. Merk at det er bue i overkant vinduer som generer noe merarbeid.</p>	m ²	430,00		
12.23.5	<p>PJ3.61101A ÅPNINGER I BINDINGSVERK AV STÅL TYNNPLATEPROFILER Antall Utførelsesklasse: EXC1 Korrosivitetskategori: Uspesifisert Type bindingsverk: Enkelt <i>Lokalisering:</i> I påforing A0-101 mot yttervegg <i>Åpning for:</i> Varevindu VV-01 og VV03 <i>Mål på åpning:</i> ca 1300x1640 bue i topp <i>Dimensjon bindingsverk:</i> Stål 50mm <i>Forsterkning:</i> Under vindu, vurderes av entreprenør / vindusleverandør <i>Utførelseskrav:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Merk Bue i topp, spesialtilpasses. Åpninger skal tilpasses eksisterende vindusåpninger i yttervegg. Se Skjema VD 201 Vindusinnsetting.</p>	stk	20		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Tømrerarbeider:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten					Side 12-5
Kapittel: 12 Tømrerarbeider					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.23.6	<p>PJ3.61101A ÅPNINGER I BINDINGSVERK AV STÅL TYNNPLATEPROFILER</p> <p>Antall</p> <p>Utførelsesklasse: EXC1 Korrosivitetskategori: Uspesifisert Type bindingsverk: Enkelt <i>Lokalisering:</i> I påforing A0-101 mot yttervegg <i>Åpning for:</i> Varevindu VV-02 og VV04 <i>Mål på åpning:</i> ca 1300x2465 bue i topp <i>Dimensjon bindingsverk:</i> Stål 50mm <i>Forsterkning:</i> Under vindu, vurderes av entreprenør / vindusleverandør <i>Utførelseskrav:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Merk Bue i topp, spesialtilpasses.</p> <p>Åpninger skal tilpasses eksisterende vindusåpninger i yttervegg. Se Skjema VD 201 Vindusinnsetting.</p>	stk	36		
12.23.7	<p>PJ3.61101A ÅPNINGER I BINDINGSVERK AV STÅL TYNNPLATEPROFILER</p> <p>Antall</p> <p>Utførelsesklasse: EXC1 Korrosivitetskategori: Uspesifisert Type bindingsverk: Enkelt <i>Lokalisering:</i> I påforing A0-101 mot yttervegg <i>Åpning for:</i> Varevindu VV-05 <i>Mål på åpning:</i> ca 1250x2465 <i>Dimensjon bindingsverk:</i> Stål 50mm <i>Forsterkning:</i> Under vindu, vurderes av entreprenør / vindusleverandør <i>Utførelseskrav:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Åpninger skal tilpasses eksisterende vindusåpninger i yttervegg. Se Skjema VD 201 Vindusinnsetting.</p>	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Tømrerarbeider:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 12-6			
Kapittel: 12 Tømrerarbeider					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.23.8	<p>PJ3.61101A ÅPNINGER I BINDINGSVERK AV STÅL TYNNPLATEPROFILER</p> <p>Antall</p> <p>Utførelsesklasse: EXC1 Korrosivitetskategori: Uspesifisert Type bindingsverk: Enkelt <i>Lokalisering:</i> I påføring A0-101 mot yttervegg <i>Åpning for:</i> Div åpninger for dør / Eksisterende vindu <i>Mål på åpning:</i> Varierer se plantegning <i>Dimensjon bindingsverk:</i> Stål 50mm <i>Forsterkning:</i> Under vindu, vurderes av entreprenør / vindusleverandør <i>Utførelseskrav:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Plan 1: 1810x2090 2190x2440(vindu) 1110x2650 2040x1900(vindu) Plan 2: 1010x2090 1110x3270 Plan 3 1010x2090 1110x3400</p>	stk	8		
12.23.9	<p>QM6.1604A INNVENDIG UTFORING FOR DØR</p> <p>Antall</p> <p>Materiale: Gips Underlag: Uspesifisert Overflatebehandling: For maling <i>Lokalisering:</i> I påføring A0-101 mot yttervegg <i>Dimensjon:</i> Varierer, se andre krav. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Plan 1: 1810x2090 2190x2440(vindu) 1110x2650 2040x1900(vindu) Plan 2: 1010x2090 1110x3270 Plan 3 1010x2090 1110x3400</p> <p>Det legges en gipsforing inn til eksisterende mur rundt døråpninger / vindu der det ikke skal være varevindu. Gipshjørne sparkles inn hele veien rundt.</p>	stk	8		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Tømrerarbeider:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 12-7			
Kapittel: 12 Tømrerarbeider					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.23.10	<p>QM5.31242A KARMLIST Antall</p> <p>Materiale: Furu Underlag: Gips Overflatebehandling: Ferdig malt <i>Lokalisering:</i> Varevindu VV-01 og VV-03 <i>Type/profil:</i> Karmlist <i>Dimensjon:</i> 12x56mm <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder listverk for innvendig varevindu, pris per vindu ferdig montert og overflatebehandlet.</p> <p>Farge NCS 0500N (klassisk hvit)</p> <p>Spikerhull skal sparkles og males.</p> <p>Størrelse vindu ca 1290x1641</p> <p>MERK BUE i TOPP, Karmlist i topp må spesiallages.</p>	stk	20		
12.23.11	<p>QM5.31242A KARMLIST Antall</p> <p>Materiale: Furu Underlag: Gips Overflatebehandling: Ferdig malt <i>Lokalisering:</i> Varevindu VV-02 og VV-04 <i>Type/profil:</i> Karmlist <i>Dimensjon:</i> 12x56mm <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder listverk for innvendig varevindu, pris per vindu ferdig montert og overflatebehandlet.</p> <p>Farge NCS 0500N (klassisk hvit)</p> <p>Spikerhull skal sparkles og males.</p> <p>Størrelse vindu ca 1290x2465</p> <p>MERK BUE i TOPP, Karmlist i topp må spesiallages.</p>	stk	36		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Tømrerarbeider:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten

Side 12-8

Kapittel: 12 Tømrerarbeider

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.23.12	<p>QM5.31242A KARMLIST Antall Materiale: Furu Underlag: Gips Overflatebehandling: Ferdig malt <i>Lokalisering:</i> Varevindu VV-05 <i>Type/profil:</i> Karmlist <i>Dimensjon:</i> 12x56mm <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder listverk for innvendig varevindu, pris per vindu ferdig montert og overflatebehandlet.</p> <p>Farge NCS 0500N (klassisk hvit)</p> <p>Spikerhull skal sparkles og males.</p> <p>Størrelse vindu ca 1290x2345</p>	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Tømrerarbeider:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 12-9			
Kapittel: 12 Tømrerarbeider					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.24	<p>Innervegger</p> <p>242 IKKEBÆRENDE INNERVEGGER</p> <p>Generelt Veggene er beskrevet som bygningselement med funksjonskrav. Veggene skal være plassbygd.</p> <p>Veggene skal tilfredstille krav til oppgitt lydklasse.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veggene skal være etasjehøye. • Veggene skal slutte tett til tilstøtende konstruksjoner. • Det skal legges tettelist mellom bunnsvill og toppsvill og tilstøtende konstruksjoner. • Det skal fuges mellom vegg og alle tilstøtende flater. • Endeavslutninger skal kles med gips. • Der vegger kles med gips rundt utvendige hjørner, skal hjørnet forsterkes med hjørnebeslag for sparkling og maling. • Utstatte hjørner skal være beskyttet hjørnebeskytter skal være i samme farge som vegg. • Kontorskillevegger tilsluttes: A) vindusfasade/ mellomliggende glassfelt B) systemvegg og skjørt (mot korridor) <p>Der veggene er beskrevet som komplette konstruksjoner, er delproduktene oppgitt med sine koder, enhetspris oppgis for hel vegg.</p> <p>Lydkrav: Varierer</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Tømrerarbeider:					

Kapittel: 12 Tømrerarbeider

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.24.2	<p>BE4.2112811812A INNERVEGG MED BINDINGSVERK Areal Kledning - side 1: Ubehandlede plater på vertikal flate innvendig {QK5.31622} Underkledning - side 1: Uten innvendig underkledning Bindingsverk: Bindingsverk av stål tynnplateprofiler {PJ3.111182311} Isolasjon i bindingsverk: Isolering av vegger med plater eller ruller av mineralull {SB1.11241} Underkledning - side 2: Uten innvendig underkledning Kledning - side 2: Ubehandlede plater på vertikal flate innvendig {QK5.31622} <i>Lokalisering:</i> Se vegger plantegninger. <i>Elementhøyde:</i> Fra gulv til dekke, se tegning <i>Andre krav på elementnivå:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplett levert innvendig bindingsverksvegg Type: AV-101 Lydkrav: R'w > 37 dB Brannkrav: Uklassifisert</p> <p>Vegghøyder: Plan 1: 3050mm Plan 2: 3700mm Plan 3: 3800mm</p> <p>b) Materialer Plater for sparkling og maling: forsenket langkant</p> <p>c) Utførelse Skrudde plater. Alle overganger; mot dekke, tak, andre bygningselementer: fuges med elastisk fugemasse.</p> <p>Kledning - side 1:</p> <p>QK5.31622A UBEHANDLEDE PLATER PÅ VERTIKAL FLATE INNVENDIG Platemateriale: Gipsbaserte plater Utførelse: Skrudd <i>Antall lag:</i> 1 <i>Bygningsdel:</i> Innervegg <i>Underlag:</i> Bindingsverk av tynnplateprofiler <i>Type flate:</i> Innervegg for sparkling og maling <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag 12,5mm robustgips</p>	m ²	115,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Tømrerarbeider:					

Kapittel: 12 Tømrerarbeider

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>Underkledning - side 1: Uten innvendig underkledning</p> <p>Bindingsverk:</p> <p>PJ3.111182311A BINDINGSVERK AV STÅL TYNNPLATEPROFILER Type bindingsverk: Enkelt Utførelsesklasse: EXC1 Korrosivitetskategori: 1 Horisontale skruefester: Ingen Profil: Uten slisser Steghøyde: 100 mm Godstykkelse: 0,56 mm Toleranser: Grunnleggende toleranser og Funksjonstoleranseklasse 1 Utførelseskrav: Valgfritt Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Fra OK Ferdig gulv til UK dekke.</p> <p>Isolasjon i bindingsverk:</p> <p>SB1.11241 ISOLERING AV VEGGER MED PLATER ELLER RULLER AV MINERALULL Montasje: I bindingsverk av tynnplateprofil Tykkelse: 100 mm Krav til fysiske egenskaper: Lydkrav Andre krav: Nei</p> <p>Underkledning - side 2: Uten innvendig underkledning</p> <p>Kledning - side 2:</p> <p>QK5.31622A UBEHANDLEDE PLATER PÅ VERTIKAL FLATE INNVEDIG Platemateriale: Gipsbaserte plater Utførelse: Skrudd Antall lag: 1 Bygningsdel: Innervegg Underlag: Bindingsverk av tynnplateprofiler Type flate: Innervegg for sparkling og maling Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag 12,5mm robustgips</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Tømrerarbeider:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 12-12			
Kapittel: 12 Tømrerarbeider					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.24.3	<p>BE4.2112818812A INNERVEGG MED BINDINGSVERK Areal Kledning - side 1: Ubehandlede plater på vertikal flate innvendig {QK5.31622} Underkledning - side 1: Uten innvendig underkledning Bindingsverk: Bindingsverk av stål tynnplateprofiler {PJ3.111182311} Isolasjon i bindingsverk: Uten isolasjon Underkledning - side 2: Uten innvendig underkledning Kledning - side 2: Ubehandlede plater på vertikal flate innvendig {QK5.31622} <i>Lokalisering:</i> Se vegger plantegninger. <i>Elementhøyde:</i> Fra gulv til dekke, se tegning <i>Andre krav på elementnivå:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplett levert innvendig bindingsverksvegg Type: AV-102 Lydkrav: Uklassifisert Brannkrav: Uklassifisert</p> <p>Vegghøyde 2400mm</p> <p>b) Materialer Plater for sparkling og maling: forsenket langkant</p> <p>c) Utførelse Skrudde plater. Alle overganger; mot dekke, tak, andre bygningselementer: fuges med elastisk fugemasse.</p> <p>Kledning - side 1:</p> <p>QK5.31622A UBEHANDLEDE PLATER PÅ VERTIKAL FLATE INNVEDIG Platemateriale: Gipsbaserte plater Utførelse: Skrudd <i>Antall lag:</i> 1 <i>Bygningsdel:</i> Innervegg <i>Underlag:</i> Bindingsverk av tynnplateprofiler <i>Type flate:</i> Innervegg for sparkling og maling <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag 12,5mm robustgips</p>	m ²	17,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Tømrerarbeider:					

Kapittel: 12 Tømrerarbeider

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>Underkledning - side 1: Uten innvendig underkledning</p> <p>Bindingsverk:</p> <p>PJ3.111182311 BINDINGSVERK AV STÅL TYNNPLATEPROFILER Type bindingsverk: Enkelt Utførelsesklasse: EXC1 Korrosivitetskategori: 1 Horisontale skruefester: Ingen Profil: Uten slisser Steghøyde: 100 mm Godstykkelse: 0,56 mm Toleranser: Grunnleggende toleranser og Funksjonstoleranseklasse 1 <i>Utførelseskrav:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei</p> <p>Isolasjon i bindingsverk: Uten isolasjon</p> <p>Underkledning - side 2: Uten innvendig underkledning</p> <p>Kledning - side 2:</p> <p>QK5.31622A UBEHANDLEDE PLATER PÅ VERTIKAL FLATE INNVEDIG Platemateriale: Gipsbaserte plater Utførelse: Skrudd <i>Antall lag:</i> 1 <i>Bygningsdel:</i> Innervegg <i>Underlag:</i> Bindingsverk av tynnplateprofiler <i>Type flate:</i> Innervegg for sparkling og maling <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag 12,5mm robustgips</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Tømrerarbeider:					

Kapittel: 12 Tømrerarbeider

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.24.4	<p>BE4.2112818888A INNERVEGG MED BINDINGSVERK Areal Kledning - side 1: Ubehandlede plater på vertikal flate innvendig {QK5.31622} Underkledning - side 1: Uten innvendig underkledning Bindingsverk: Bindingsverk av stål tynnplateprofiler {PJ3.111182211} Isolasjon i bindingsverk: Uten isolasjon Underkledning - side 2: Uten innvendig underkledning Kledning - side 2: Uten innvendig kledning <i>Lokalisering:</i> Se vegger plantegninger. <i>Elementhøyde:</i> Fra gulv til dekke, se tegning <i>Andre krav på elementnivå:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplett levert innvendig bindingsverksvegg Type: AV-103 Lydkrav: Uklassifisert Brannkrav: Uklassifisert</p> <p>Vegghøyder: Plan 1 3050mm Plan 2 3700mm Plan 3 3800mm</p> <p>b) Materialer Plater for sparkling og maling: forsenket langkant</p> <p>c) Utførelse Skrudd plater. . Alle overganger; mot dekke, tak, andre bygningselementer: fuges med elastisk fugemasse.</p> <p>Kledning - side 1: QK5.31622A UBEHANDLEDE PLATER PÅ VERTIKAL FLATE INNVEDIG Platemateriale: Gipsbaserte plater Utførelse: Skrudd <i>Antall lag:</i> 1 <i>Bygningsdel:</i> Innervegg <i>Underlag:</i> Bindingsverk av tynnplateprofiler <i>Type flate:</i> Innervegg for sparkling og maling <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Robustgips 12,5mm</p>	m ²	72,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Tømrerarbeider:					

Kapittel: 12 Tømrerarbeider

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>Underkledning - side 1: Uten innvendig underkledning</p> <p>Bindingsverk:</p> <p>PJ3.111182211 BINDINGSVERK AV STÅL TYNNPLATEPROFILER Type bindingsverk: Enkelt Utførelsesklasse: EXC1 Korrosivitetskategori: 1 Horisontale skruefester: Ingen Profil: Uten slisser Steghøyde: 75 mm Godstykkelse: 0,56 mm Toleranser: Grunnleggende toleranser og Funksjonstoleranseklasse 1 <i>Utførelseskrav:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei</p> <p>Isolasjon i bindingsverk: Uten isolasjon</p> <p>Underkledning - side 2: Uten innvendig underkledning</p> <p>Kledning - side 2: Uten innvendig kledning</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Tømrerarbeider:					

Kapittel: 12 Tømrerarbeider

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.24.5	<p>BE4.2112811812A INNERVEGG MED BINDINGSVERK Areal Kledning - side 1: Ubehandlede plater på vertikal flate innvendig {QK5.31622} Underkledning - side 1: Uten innvendig underkledning Bindingsverk: Bindingsverk av stål tynnplateprofiler {PJ3.111182311} Isolasjon i bindingsverk: Isolering av vegger med plater eller ruller av mineralull {SB1.11241} Underkledning - side 2: Uten innvendig underkledning Kledning - side 2: Ubehandlede plater på vertikal flate innvendig {QK5.31622} <i>Lokalisering:</i> Se vegger plantegninger. <i>Elementhøyde:</i> Fra gulv til dekke, se tegning <i>Andre krav på elementnivå:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag OPSJON Komplett levert innvendig bindingsverksvegg som erstatning for vegg rundt teknisk rom plan 1 og plan 2. Avklares ved riving om behov. Type: AV-105 Lydkrav: avklares Brannkrav: EI60</p> <p>Vegghøyder: Plan 1 3050mm Plan 2 3700mm</p> <p>b) Materialer Plater for sparkling og maling: forsenket langkant</p> <p>c) Utførelse Skrudde plater. Alle overganger; mot dekke, tak, andre bygningselementer: fuges med elastisk fugemasse.</p> <p>Kledning - side 1:</p> <p>QK5.31622A UBEHANDLEDE PLATER PÅ VERTIKAL FLATE INNVENDIG Platemateriale: Gipsbaserte plater Utførelse: Skrudd <i>Antall lag:</i> 2 <i>Bygningsdel:</i> Innervegg <i>Underlag:</i> Bindingsverk av tynnplateprofiler <i>Type flate:</i> Innervegg for sparkling og maling <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Innerst: 1 lag 12,5mm gips Ytterst: 1 lag 12,5mm robustgips lagt med overlapp</p>	m ²	83,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Tømrerarbeider:					

Kapittel: 12 Tømrerarbeider

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>Underkledning - side 1: Uten innvendig underkledning</p> <p>Bindingsverk:</p> <p>PJ3.111182311A BINDINGSVERK AV STÅL TYNNPLATEPROFILER Type bindingsverk: Enkelt Utførelsesklasse: EXC1 Korrosivitetskategori: 1 Horisontale skruefester: Ingen Profil: Uten slisser Steghøyde: 100 mm Godstykkelse: 0,56 mm Toleranser: Grunnleggende toleranser og Funksjonstoleranseklasse 1 Utførelseskrav: Valgfritt Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Fra OK Ferdig gulv til UK dekke.</p> <p>Isolasjon i bindingsverk:</p> <p>SB1.11241 ISOLERING AV VEGGER MED PLATER ELLER RULLER AV MINERALULL Montasje: I bindingsverk av tynnplateprofil Tykkelse: 100 mm Krav til fysiske egenskaper: Iht brannkrav Andre krav: Nei</p> <p>Underkledning - side 2: Uten innvendig underkledning</p> <p>Kledning - side 2:</p> <p>QK5.31622A UBEHANDLEDE PLATER PÅ VERTIKAL FLATE INNVEDIG Platemateriale: Gipsbaserte plater Utførelse: Skrudd Antall lag: 2 Bygningsdel: Innervegg Underlag: Bindingsverk av tynnplateprofiler Type flate: Innervegg for sparkling og maling Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Innerst: 1 lag 12,5mm gips Ytterst: 1 lag 12,5mm robustgips lagt med overlapp</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Tømrerarbeider:					

Kapittel: 12 Tømrerarbeider

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.24.7	<p>SKJØRT</p> <p>BE4.2112811812A INNERVEGG MED BINDINGSVERK Areal</p> <p>Kledning - side 1: Ubehandlede plater på vertikal flate innvendig {QK5.31622} Underkledning - side 1: Uten innvendig underkledning Bindingsverk: Bindingsverk av stål tynnplateprofiler {PJ3.111182311} Isolasjon i bindingsverk: Isolering av vegger med plater eller ruller av mineralull {SB1.11241} Underkledning - side 2: Uten innvendig underkledning Kledning - side 2: Ubehandlede plater på vertikal flate innvendig {QK5.31622} <i>Lokalisering:</i> Over systemvegg kontorer plan 1. <i>Elementhøyde:</i> Ca 950mm Fra 2100mm over FG og opp til dekke. <i>Andre krav på elementnivå:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplett levert skjørt Type: AV-106 Lydkrav: R'w > 37 dB Brannkrav: Uklassifisert</p> <p>b) Materialer Plater for sparkling og maling: forsenket langkant</p> <p>c) Utførelse Skrudde plater. . Alle overganger; mot dekke, tak, andre bygningselementer: fuges med elastisk fugemasse.</p> <p>Kledning - side 1:</p> <p>QK5.31622A UBEHANDLEDE PLATER PÅ VERTIKAL FLATE INNVEDIG Platemateriale: Gipsbaserte plater Utførelse: Skrudd <i>Antall lag:</i> 1 <i>Bygningsdel:</i> Innervegg <i>Underlag:</i> Bindingsverk av tynnplateprofiler <i>Type flate:</i> Innervegg for sparkling og maling <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag 12,5mm gips</p>	m ²	13,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Tømrerarbeider:					

Kapittel: 12 Tømrerarbeider

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>Underkledning - side 1: Uten innvendig underkledning</p> <p>Bindingsverk:</p> <p>PJ3.111182311A BINDINGSVERK AV STÅL TYNNPLATEPROFILER Type bindingsverk: Enkelt Utførelsesklasse: EXC1 Korrosivitetskategori: 1 Horisontale skruefester: Ingen Profil: Uten slisser Steghøyde: 100 mm Godstykkelse: 0,56 mm Toleranser: Grunnleggende toleranser og Funksjonstoleranseklasse 1 Utførelseskrav: Valgfritt Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Fra OK Systemvegg til UK dekke.</p> <p>Isolasjon i bindingsverk:</p> <p>SB1.11241 ISOLERING AV VEGGER MED PLATER ELLER RULLER AV MINERALULL Montasje: I bindingsverk av tynnplateprofil Tykkelse: 100 mm Krav til fysiske egenskaper: Lydkrav Andre krav: Nei</p> <p>Underkledning - side 2: Uten innvendig underkledning</p> <p>Kledning - side 2:</p> <p>QK5.31622A UBEHANDLEDE PLATER PÅ VERTIKAL FLATE INNVEDIG Platemateriale: Gipsbaserte plater Utførelse: Skrudd Antall lag: 1 Bygningsdel: Innervegg Underlag: Bindingsverk av tynnplateprofiler Type flate: Innervegg for sparkling og maling Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag 12,5mm gips</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Tømrerarbeider:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 12-20			
Kapittel: 12 Tømrerarbeider					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.24.8	<p>BE4.2112818888A INNERVEGG MED BINDINGSVERK Areal Kledning - side 1: Ubehandlede plater på vertikal flate innvendig {QK5.31622} Underkledning - side 1: Uten innvendig underkledning Bindingsverk: Bindingsverk av stål tynnplateprofiler {PJ3.111182911} Isolasjon i bindingsverk: Uten isolasjon Underkledning - side 2: Uten innvendig underkledning Kledning - side 2: Uten innvendig kledning <i>Lokalisering:</i> Ved føringsvei langs midtbæring, se plantegning <i>Elementhøyde:</i> ca 950mm. Høyde varierer, se plantegning <i>Andre krav på elementnivå:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplett levert skjørt med gips i underkant og gipshjørne i overgang. Type: AV-104 Lydkrav: Uklassifisert Brannkrav: Uklassifisert</p> <p>b) Materialer Plater for sparkling og maling: forsenket langkant</p> <p>c) Utførelse Skrudde plater. Alle overganger; mot dekke, tak, andre bygningselementer: fuges med elastisk fugemasse.</p> <p>Kledning - side 1:</p> <p>QK5.31622A UBEHANDLEDE PLATER PÅ VERTIKAL FLATE INNVEDIG Platemateriale: Gipsbaserte plater Utførelse: Skrudd <i>Antall lag:</i> 1 <i>Bygningsdel:</i> Innervegg <i>Underlag:</i> Bindingsverk av tynnplateprofiler <i>Type flate:</i> Innervegg for sparkling og maling <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gips 12,5mm</p>	m ²	75,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Tømrerarbeider:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten

Side 12-21

Kapittel: 12 Tømrerarbeider

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>Underkledning - side 1: Uten innvendig underkledning</p> <p>Bindingsverk:</p> <p>PJ3.111182911 BINDINGSVERK AV STÅL TYNNPLATEPROFILER Type bindingsverk: Enkelt Utførelsesklasse: EXC1 Korrosivitetskategori: 1 Horisontale skruefester: Ingen Profil: Uten slisser Steghøyde: 70mm Godstykkelse: 0,56 mm Toleranser: Grunnleggende toleranser og Funksjonstoleranseklasse 1 <i>Utførelseskrav:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei</p> <p>Isolasjon i bindingsverk: Uten isolasjon</p> <p>Underkledning - side 2: Uten innvendig underkledning</p> <p>Kledning - side 2: Uten innvendig kledning</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Tømrerarbeider:					

Kapittel: 12 Tømrerarbeider

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>SYSTEMVEGG KONTORER</p> <p>Generelt Prisgrunnlag og måleregler i NS 3420 gjelder fullt ut med mindre beskrivelsen angir annet grunnlag/regel. I enhetspriser skal alle tilslutninger, anslutninger mv være medregnet dersom ikke annet er beskrevet i den enkelte posten.</p> <p>Det skal fuges mellom skjørt og systemvegger, dette skal være medtatt i enhetsprisen.</p> <p>Alle mål er teoretiske og orienterende for prissettingen. Entreprenøren skal ta kontrollmål på stedet før arbeidene igangsettes. Avvik skal meldes byggherrens representant. Dette gjelder også andre fag sine arbeider der disse har betydning for arbeidene.</p> <p>Brann-/lydkrav Der det er oppgitt brann- og /eller lydkrav til komplett konstruksjon, skal all fugging og tetting som er nødvendig for oppfyllelse av krav tilfredsstilles og medtas i postenens enhetspriser.</p> <p>Beskrevne lydkrav gjelder feltmålte verdier. Lydkrav skal dokumenteres med uavhengig lydmåling.</p> <p>Det henvises til krav angitt i brannkonsept og akustikknotat.</p> <p>Systemvegger: Systemvegger skal utføres med heltre karm, malt utførelse. Farge bestemmes av arkitekt, fritt valgt innenfor NCS fargesystem. Faste felt skal være malt utførelse. Fast felt /sidefelt dør skal forberedes for romfølør</p> <p>Dører som vises på glassfeltskjema inngår i posten. Det skal være kompaktdører med laminat, ramtredører med glass,karm i malt utførelse. Farge på laminat og karm skal bestemmes av arkitekt, fritt valgt farge iht Formica / NCS fargesystem.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Tømrerarbeider:					

Kapittel: 12 Tømrerarbeider

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.24.10	<p>RD2.218889A SYSTEMVEGG Areal</p> <p>Brannmotstand: Ingen krav Varmegjennomgang: Ingen krav Luftlydisolasjon: R'w37dB <i>Lokalisering:</i> Plan 1, kontorer, se plantegning og skjemategning <i>Veggtype nr:</i> GF101 <i>Tykkelse:</i> Fulldypskarm <i>Kledning:</i> Platekledd, heltreprofiler <i>Glassfelt:</i> Se skjema 10220.00072.01.A.243.60.001 Systemvegger <i>Belistning som del av systemet:</i> Belistning etter behov <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplett levert og montert systemfrontvegg inklusive dører. Posten gjelder systemvegg til kontorer plan 1. Vegghøyde: 2090 mm Fulldybdekarm Bredde på glassfelt og tettfelt varierer. jf skjema hvor størrelse glassfelt er oppgitt.</p> <p>DØRER: Dører leveres iht skjema. Lydkrav Rw 33dB Brannkrav ingen Slagretning iht skjema Terskel : Gummiterskel med slepelest Dører skal ha laminat. Farge velges fritt av arkitekt Glasslister skal ha samme farge som dør. Glass : Sikkerhetsglass iht NS 3510 Forberedt for lås og beslag iht lås og beslagsbeskrivelse. Dører skal freses for Låskasse LK565 og karmen freses for sluttstykke 5960 Låskasse og sluttstykke beskrevet i egne poster.</p> <p>b) Materialer Ferdig malt treverk, - karmen, glasslister, rammer og tettfelt. Farger velges fritt innenfor NCS fargesystem, bestemmes av arkitekt.</p> <p>Eventuelle propper / dekkhetter for skruer skal leveres i samme farge som karm og godkjennes av arkitekt før montering.</p> <p>c) Utførelse: Kfr Generelle krav e) Prøving og kontroll Lydkrav skal dokumenteres med uavhengig lydmåling</p>	m ²	26,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12 Tømrerarbeider:

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten

Side 12-24

Kapittel: 12 Tømrerarbeider

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	x) Mengderegler I mengden er areal for dør inkludert.				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Tømrerarbeider:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten

Side 12-25

Kapittel: 12 Tømrerarbeider

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.24.12	<p>GULVLISTER</p> <p>QM5.11242A GULVLIST</p> <p>Lengde</p> <p>Materiale: Furu Underlag: Gips Overflatebehandling: Ferdig malt <i>Lokalisering:</i> Langs yttervegg og nye invendige vegger <i>Type/profil:</i> Glattkant fotlist <i>Dimensjon:</i> 12x45mm <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Farge fritt valgt NCS, farge velges av arkitekt.</p>	m	303,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Tømrerarbeider:					

Kapittel: 12 Tømrerarbeider

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.24.14	AKUSTSISK PÅFORING AO-102 QB2.121998 BINDINGSVERK AV HELTRE Areal Fasthet/sortering: Fasthets-/sorteringsklasse C24/T2 Type bindingsverk: Enkelt Dimensjon: 48x48mm Spikerslag: Uten <i>Lokalisering:</i> AO-102 : Se plantegning, langs bærevegg <i>Feste bunnsvill:</i> Ja <i>Vegghøyde:</i> Plan 1 og 2 : 2100mm Plan 3: 2800mm <i>Underlag:</i> Kan festes inn i eksisterende <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	65,00		
12.24.15	SB1.11126 ISOLERING AV VEGGER MED PLATER ELLER RULLER AV MINERALULL Isolert areal Montasje: I bindingsverk av tre Tykkelse: 50 mm <i>Lokalisering:</i> AO-102 : Se plantegning, langs bærevegg <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	65,00		
12.24.16	QK5.31299 UBEHANDLEDE PLATER PÅ VEGG INNVENDIG Areal Platemateriale: Akustisk duk Utførelse: Stiftet <i>Lokalisering:</i> AO-102 : Se plantegning, langs bærevegg <i>Antall lag:</i> 1 lag <i>Bygningsdel:</i> Del av akustisk påforing <i>Underlag:</i> Stenderverk tre <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	65,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Tømrerarbeider:					

Kapittel: 12 Tømrerarbeider

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.24.17	<p>QK3.111511999A PANEL PÅ VEGG INNVENDIG Areal Treslag: Bjørk Utførelse: Utførelsesklasse A Kvalitet: Kvalitetsklasse 1 Profiltype: Spaltepanel 21x45/70/95mm Etterfølgende overflatebehandling: Ferdig hvitlassert fra fabrikk <i>Lokalisering:</i> AO-102 : Se plantegning, langs bærevegg <i>Dimensjon:</i> Spilepanel varierende bredde 45/70/95mm, tykkelse 21mm <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Spilepanel hvitlassert 5% Leveres med skjult innfesting. Elementer kan benyttes.</p>	m ²	65,00		
12.24.18	<p>QK5.32299A OVERFLATEBEHANDLEDE PLATER PÅ VEGG INNVENDIG Antall Platemateriale: Heltre / foring Utførelse: Limt <i>Lokalisering:</i> AO-102 : Se plantegning, langs bærevegg <i>Dimensjon:</i> 21x550x2400mm <i>Bygningsdel:</i> Foring i "døråpninger" langs bærevegg <i>Underlag:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>b) Materialer Bjørk hvitlassert, samme utførelse som spilepanel</p>	stk	9		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Tømrerarbeider:					

Kapittel: 12 Tømrerarbeider

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.25	Dekker LYDTILTAK MELLOM PLAN 2 og 3. Se snitttegninger.				
12.25.2	QJ2.2361 IKKE-BÆRENDE UNDERGULV AV PLATER, 1 LAG Areal Materiale: Trinnlydsplater Utførelse: Limt innbyrdes (flytende gulv) <i>Lokalisering:</i> Plan 3 <i>Type:</i> Trinnlydplate av trefiber eller mineralull <i>Tykkelse:</i> 25mm <i>Underlag:</i> Eksisterende undergulv 30mm <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	275,00		
12.25.3	QJ2.24991 IKKE-BÆRENDE UNDERGULV AV PLATER, 2 LAG KRYSSLAGT Areal Materiale øverste lag: Branngips Materiale nederste lag: Branngips Utførelse: Limt innbyrdes (flytende gulv) <i>Lokalisering:</i> Plan 3 <i>Type:</i> Branngips <i>Tykkelse:</i> 2 x 15 mm <i>Underlag:</i> Trinnlydplate <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	275,00		
12.25.4	QJ2.2311 IKKE-BÆRENDE UNDERGULV AV PLATER, 1 LAG Areal Materiale: Sponplater med not og fjær Utførelse: Limt innbyrdes (flytende gulv) <i>Lokalisering:</i> Plan 3 <i>Type:</i> Gulvspon med not og fjær <i>Tykkelse:</i> 22mm <i>Underlag:</i> Gulvgips <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	275,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Tømrerarbeider:					

Kapittel: 12 Tømrerarbeider

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.25.6	<p>LYDHIMLING For plan 1, 2 og 3 skal det etableres ny lydhimling. Lydhimlingen har brannkrav, og det må tettes etter gjeldende forskrifter og iht brannrapport i overganger og møter med omliggende bygningsdeler.</p> <p>Se snitt og detalj VD 101 og VD 202</p> <p>QK1.222A NEDLEKTING MED LYDBØYLER FOR HIMLING - AREAL Areal <i>Lokalisering:</i> Plan 1 og plan 2 <i>Dimensjon:</i> 30x48mm lekter med standard lydbøyer <i>Underlag:</i> Henges opp i eksisterende dragere <i>Type lydbøyle:</i> Standard lydbøyle Glava type B eller tilsvarende <i>Senteravstand lydbøyer:</i> Iht leverandørens beskrivelse <i>Senteravstand lekter:</i> Iht leverandørens beskrivelse <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Antall lydbøyer, senteravstand og lekter skal dimensjoneres for opphenging av himling og teknisk utstyr i underkant.</p>	m ²	534,00		
12.25.7	<p>QK5.12212 PLATEKLEDNING I HIMLING Areal Materiale: Gipsplater Overflatebehandling : Ubehandlet Utførelse : Skrudd <i>Lokalisering:</i> Plan 1 og plan 2 <i>Plateformat:</i> Valgfritt <i>Antall lag:</i> 2 <i>Type:</i> Branngips <i>Underlag:</i> Henges opp i lekter. <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m ²	534,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Tømrerarbeider:					

Kapittel: 12 Tømrerarbeider

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.25.8	<p>QK1.222A NEDLEKTING MED LYDBØYLER FOR HIMLING - AREAL Areal <i>Lokalisering:</i> Plan 3 <i>Dimensjon:</i> 25x50mm bjelkebeslag med hjørneprofil <i>Underlag:</i> Henges opp i nye stålbjelker <i>Type lydbøyle:</i> Bjelkebeslag og hjørneprofil type BK 25/50 og LP50 eller tilsvarende <i>Senteravstand lydbøylar:</i> Iht leverandørens beskrivelse <i>Senteravstand lekter:</i> Iht leverandørens beskrivelse <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Antall bjelkebeslag og senteravstand skal dimensjoneres for opphenging av himling og teknisk utstyr i underkant.</p>	m ²	265,00		
12.25.9	<p>QK5.12212 PLATEKLEDNING I HIMLING Areal Materiale: Gipsplater Overflatebehandling : Ubehandlet Utførelse : Skrudd <i>Lokalisering:</i> Plan 3 <i>Plateformat:</i> Valgfritt <i>Antall lag:</i> 3 <i>Type:</i> Branngips <i>Underlag:</i> Henges opp i lekter. <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m ²	265,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Tømrerarbeider:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 12-31			
Kapittel: 12 Tømrerarbeider					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.25.11	<p>LUKE I TAK TRAPPEROM</p> <p>RH5.153140180A LUKE - UTEN GLASS Antall Type: Røykluke Omfang: Levering og innsetting Brannmotstand: EI2 60-Sa Luftlydisolasjon: Uspesifisert Varmegjennomgang: U- verdi = 0,8 W/(m²K) Innbruddsmotstand: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Plan 3 i himling trapperom <i>Luke nr:</i> 01 <i>Type:</i> Røykluke / luke for inspeksjon tak. <i>Dimensjon:</i> 900x1200 Avklares. <i>Slagretning:</i> Oppadgående <i>Overflatebehandling:</i> Underside skal males i samme farge som himling forøvrig <i>Forberedelse for tillegglåser og -beslag:</i> Avklares <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Skal åpnes automatisk ved brann, kobles til brannalarmanlegg</p>	stk	1		
12.25.12	<p>QB4.22A BJELKE AV HELTRE Antall Fasthet/sorterin g: Fasthets-/sorteringsklasse C24/T2 <i>Lokalisering:</i> Dekke over 1. etasje, se tegning 10220.00072.01.B.251.20.001 <i>Dimensjoner:</i> 48x223. Lengder iht. tegning 10220.00072.01.B.251.20.001 <i>Festemåte:</i> Skrus inn i eksisterende bjelker. Se tegning 10220.00072.01.B.251.20.001. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Ved opplegg på teglvegg skal nødvendig fjerning av teglstein og innstøping rundt bjelke tas med i post.</p> <p>c) Utførelse</p> <p>Ved opplegg på teglvegg må det fjernes teglstein fra veggen for å gi plass til opplegg av bjelke. Etter at bjelke er plassert i riktig høyde skal det gjenstøpes rundt bjelken.</p>	stk	12		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Tømrerarbeider:					

Kapittel: 12 Tømrerarbeider

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.25.13	<p>SB7.4229 BRANNBESKYTTELSE AV BÆRENDE KONSTRUKSJONER Areal Konstruksjon: Treprofil Materiale: Branngips <i>Lokalisering:</i> Dekke over 1. etasje, se tegning 10220.00072.01.B.251.20.001 <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Norgips Branngips eller tilsvarende. <i>Tykkelse:</i> 2 lag 15 mm gips <i>Profil-/elementdimensjoner:</i> Varierer, se tegning 10220.00072.01.B.251.20.001 for detaljer. <i>Antall beskyttede sider:</i> 3 <i>Brannmotstand:</i> R90 <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m ²	50,00		
12.26	Yttertak				
12.26.1	<p>QB3.221226A ENKELTSPERRE AV HELTRE Antall Sperretype: Sperre Fasthet/sortering: Fasthets-/sorteringsklasse C24/T2 Dimensjon: 48 mm x 223 mm <i>Lokalisering:</i> Takkonstruksjon, se tegning 10220.00072.04T.B.261.20.002. <i>Lengde:</i> Varierer, se tegning 10220.00072.04T.B.261.20.002 for detaljer. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Høyde av sperrer må tilpasses ved opplegg pga større høyde enn eksisterende sperrer. Se tegning 10220.00072.04T.B.261.20.002 for detaljer.</p> <p>c) Utførelse</p> <p>Eksisterende taksperrer ligger med senteravstand ca. 800 mm. Fra akse 5 til 3 legges det inn ekstra sperrer ca. midt mellom eksisterende sperrer, slik at det blir liggende sperrer med senteravstand ca. 400 mm. Fra akse 5 til 4 legges det i tillegg ekstra sperrer inntil eksisterende sperrer.</p> <p>Eksisterende sperrer har dimensjon ca. 75x180 mm. Nye sperrer har større høyde og må derfor tilpasses ved opplegg. Se tegning 10220.00072.04T.B.261.20.002 for detaljer.</p> <p>NB! Sperrer må fastholdes sidevegs ved at de festes til taktro.</p>	stk	63		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 12 Tømrerarbeider:

Kapittel: 12 Tømrerarbeider

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.26.2	<p>QE4.19A SØYLE AV LIMTRE Antall Fasthet: Fasthetsklasse GL 30 c <i>Lokalisering:</i> Takkonstruksjon, akser 2, 3 og 4, se tegning 10220.00072.04T.B.261.20.001. <i>Dimensjoner (b x h x l):</i> 140x180xVariabel (se tegning 10220.00072.04T.B.261.20.001 for detaljer) Festemåte: Skrur fast til bjelker over. Limes mot stålbjelker under. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Lengder av søyler tilpasses på stedet.</p> <p>c) Utførelse Det legges inn ekstra søyler ca. midt mellom eksisterende søyler fra trebjelker til stålbjelker i akser 3 og 4. I tillegg legges det inn nye søyler for ekstra understøtting av gradsperrer. Disse søylene hviler ned på stålbjelker som spenner mellom akser 3 og 4 (se post 07.22.3). Det legges også inn ekstra søyler ved siden av eksisterende for overførsel av kraft til nye stålbjelker. Se tegning 10220.00072.04T.B.261.20.001 for detaljer. Lengder av søyler tilpasses på stedet.</p> <p>x) Mengderegler Prises som rund sum</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 12 Tømrerarbeider:					

Kapittel: 12 Tømrerarbeider

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
12.26.3	<p>QB3.8112A ÅPNING I TAKVERK AV HELTRE Antall Fasthet/sortering: Fasthets-/sorteringsklasse C24/T2 Lokalisering: Takhjørne, akse G/5, se tegning 10220.00072.04T.B.261.20.002 Åpning for: Ventilasjon Mål på åpning: ca. 700x1300 mm Type sperre/overgurt: Eksisterende sperrer og gradsperre Dimensjoner: Eksisterende taksperrer, ca. 75x180 mm Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Pris inkluderer også nødvendig understøtting ned på underliggende stålkonstruksjon.</p> <p>c) Utførelse</p> <p>Takkonstruksjon hviler ned på underliggende stålkonstruksjon rundt åpning. Se tegninger 10220.00072.04T.B.261.20.001 og 10220.00072.04T.B.261.20.002 for detaljer.</p>	stk	1		
12.29	Andre bygningstekniske deler				
12.29.1	<p>RK4.82.12A DØRSTOPPER Antall Type dørstopper: Veggmontert Lokalisering: For dører uten automatisk lukking Plassering: Avklares arkitekt Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Dørstopper inkl montering, monteres rett etter at dørblad er montert.</p>	stk	10		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 12 Tømrerarbeider:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten

Side 14-1

Kapittel: 14 Vindusarbeider

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
14	Vindusarbeider				
14.23	Yttervegger				
	<p>VAREVINDU</p> <p>Det skal leveres nye varevindu som plasseres i ny påføring mot yttervegg. Alle vinduer skal tilpasses eksisterende vinduer.</p> <p>Det må påregnes oppmåling før bestilling.</p> <p>Varevinduene skal leveres i god kvalitet</p> <p>Se egen detalj 10220.00072.02.A.200.50.201 VD 201 Vindusinnsetting og Skjema 10220.00072.00.A.234.60.001 Vindusskjema.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 14 Vindusarbeider:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten					Side 14-2
Kapittel: 14 Vindusarbeider					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
14.23.2	<p>RI2.113993128188299A VINDU Antall Omfang: Levering og innsetting Type: Innvendige varevinduer Vindusbetegnelse: V3 Materiale: Tre, malt Brannmotstand: Ingen krav Varmegjennomgang: U- verdi = 0,8 W/(m²K) Luftlydisolasjon: Ingen krav Innbruddsmotstand: Motstandsklasse 2 Solfaktor: U/LT/TST 0,5/49/27 <i>Lokalisering:</i> Plan 1, se plantegning og vindusskjema <i>Vindu type nr.:</i> VV-01 <i>Dimensjon:</i> 1290x1640 (Bue i topp) <i>Krav til glass:</i> 2-lags glass med god lystransmisjon <i>Karm:</i> Heltre, kjerneved <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Varevindu 1 fag innadslående bunn/topphengslet Alle eksisterende vindu med utsparring må måles opp og det må påregnes flere størrelser. Alle vindu skal spesialtilpasses eksisterende yttervindu.</p> <p>Skal spesiallages slik at de leveres med bue i topp som vist på skjema.</p> <p>b) Materialer Heltre og glass</p> <p>Males på fabrikk i valgfri farge iht NCS farger. Farge skal velges av arkitekt.</p> <p>Glass iht krav til sikkerhetsglass i NS 3510.</p> <p>c) Utførelse Monteres i ny påforing i yttervegg AO-101. Se eget skjema.</p>	stk	16		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 14 Vindusarbeider:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 14-3			
Kapittel: 14 Vindusarbeider					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
14.23.3	<p>RI2.113993128188299A VINDU Antall Omfang: Levering og innsetting Type: Innvendige varevinduer Vindusbetegnelse: V3 Materiale: Tre, malt Brannmotstand: Ingen krav Varmegjennomgang: U- verdi = 0,8 W/(m²K) Luftlydisolasjon: Ingen krav Innbruddsmotstand: Motstandsklasse 2 Solfaktor: U/LT/TST 0,5/49/27 <i>Lokalisering:</i> Plan 2-3, se plantegning og vindusskjema <i>Vindu type nr.:</i> VV-02 <i>Dimensjon:</i> 1290x2465 (Bue i topp) <i>Krav til glass:</i> 2-lags glass med god lystransmisjon <i>Karm:</i> Heltre, kjerneved <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Varevindu 1 fag innadslående bunn/topphengslet Alle eksisterende vindu med utsparring må måles opp og det må påregnes flere størrelser. Alle vindu skal spesialtilpasses eksisterende yttervindu. Skal spesiallages slik at de leveres med bue i topp som vist på skjema.</p> <p>b) Materialer Heltre og glass Males på fabrikk i valgfri farge iht NCS farger. Farge skal velges av arkitekt. Glass iht krav til sikkerhetsglass i NS 3510.</p> <p>c) Utførelse Monteres i ny påforing i yttervegg AO-101. Se eget skjema.</p>	stk	34		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 14 Vindusarbeider:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 14-4			
Kapittel: 14 Vindusarbeider					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
14.23.4	<p>RI2.113993124188299A VINDU Antall Omfang: Levering og innsetting Type: Innvendige varevinduer Vindusbetegnelse: V3 Materiale: Tre, malt Brannmotstand: EI 30 Varmegjennomgang: U- verdi = 0,8 W/(m²K) Luftlydisolasjon: Ingen krav Innbruddsmotstand: Motstandsklasse 2 Solfaktor: U/LT/TST 0,5/49/27 <i>Lokalisering:</i> Plan 1, se plantegning og vindusskjema <i>Vindu type nr.:</i> VV-03 <i>Dimensjon:</i> 1290x1640 (Bue i topp) <i>Krav til glass:</i> 2-lags glass med god lystransmisjon <i>Karm:</i> Heltre, kjerneved <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Varevindu 1 fag innadslående bunn/topphengslet Alle eksisterende vindu med utsparring må måles opp og det må påregnes flere størrelser. Alle vindu skal spesialtilpasses eksisterende yttervindu. Skal spesiallages slik at de leveres med bue i topp som vist på skjema.</p> <p>b) Materialer Heltre og glass Males på fabrikk i valgfri farge iht NCS farger. Farge skal velges av arkitekt. Glass iht krav til sikkerhetsglass i NS 3510.</p> <p>c) Utførelse Monteres i ny påforing i yttervegg AO-101. Se eget skjema.</p>	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 14 Vindusarbeider:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten					Side 14-5
Kapittel: 14 Vindusarbeider					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
14.23.5	<p>RI2.113993124188299A VINDU Antall Omfang: Levering og innsetting Type: Innvendige varevinduer Vindusbetegnelse: V3 Materiale: Tre, malt Brannmotstand: EI 30 Varmegjennomgang: U- verdi = 0,8 W/(m²K) Luftlydisolasjon: Ingen krav Innbruddsmotstand: Motstandsklasse 2 Solfaktor: U/LT/TST 0,5/49/27 <i>Lokalisering:</i> Plan 2-3 se plantegning og vindusskjema <i>Vindu type nr.:</i> VV-04 <i>Dimensjon:</i> 1290x2465 (Bue i topp) <i>Krav til glass:</i> 2-lags glass med god lystransmisjon <i>Karm:</i> Heltre, kjerneved <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Varevindu 1 fag innadslående bunn/topphengslet Alle eksisterende vindu med utsparring må måles opp og det må påregnes flere størrelser. Alle vindu skal spesialtilpasses eksisterende yttervindu.</p> <p>Skal spesiallages slik at de leveres med bue i topp som vist på skjema.</p> <p>b) Materialer Heltre og glass</p> <p>Males på fabrikk i valgfri farge iht NCS farger. Farge skal velges av arkitekt.</p> <p>Glass iht krav til sikkerhetsglass i NS 3510.</p> <p>c) Utførelse Monteres i ny påforing i yttervegg AO-101. Se eget skjema.</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 14 Vindusarbeider:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten					Side 14-6
Kapittel: 14 Vindusarbeider					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
14.23.6	<p>RI2.113993124188299A VINDU Antall Omfang: Levering og innsetting Type: Innvendige varevinduer Vindusbetegnelse: V3 Materiale: Tre, malt Brannmotstand: EI 30 Varmegjennomgang: U- verdi = 0,8 W/(m²K) Luftlydisolasjon: Ingen krav Innbruddsmotstand: Motstandsklasse 2 Solfaktor: U/LT/TST 0,5/49/27 <i>Lokalisering:</i> Plan 3 se plantegning og vindusskjema <i>Vindu type nr.:</i> VV-05 <i>Dimensjon:</i> 1290x2345 <i>Krav til glass:</i> 2-lags glass med god lystransmisjon <i>Karm:</i> Heltre, kjerneved <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Varevindu 1 fag innadslående bunn/topphengslet Alle eksisterende vindu med utsparing må måles opp og det må påregnes flere størrelser. Alle vindu skal spesialtilpasses eksisterende yttervindu.</p> <p>b) Materialer Heltre og glass</p> <p>Males på fabrikk i valgfri farge iht NCS farger. Farge skal velges av arkitekt.</p> <p>Glass iht krav til sikkerhetsglass i NS 3510.</p> <p>c) Utførelse Monteres i ny påforing i yttervegg AO-101. Se eget skjema.</p>	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 14 Vindusarbeider:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten					Side 14-7
Kapittel: 14 Vindusarbeider					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
14.23.8	<p>OPSJON SOLBESKYTTELSE I GLASS VAREVINDU</p> <p>Opsjonspris for solbeskyttelse i varevindu mot syd.</p> <p>RI2.113993128188299A</p> <p>VINDU</p> <p>Antall</p> <p>Omfang: Levering og innsetting Type: Innvendige varevinduer Vindusbetegnelse: V3 Materiale: Tre, malt Brannmotstand: Ingen krav Varmegjennomgang: U- verdi = 0,8 W/(m²K) Luftlydisolasjon: Ingen krav Innbruddsmotstand: Motstandsklasse 2 Solfaktor: U/LT/TST 0,5/49/27 <i>Lokalisering:</i> Plan 1, se plantegning og vindusskjema <i>Vindu type nr.:</i> VV-01 <i>Dimensjon:</i> 1290x1640 (Bue i topp) <i>Krav til glass:</i> 2-lags glass med god lystransmisjon <i>Karm:</i> Heltre, kjerneved <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>OPSJONSPRIS FOR VINDU MED SOLBESKYTTELSE I GLASSET.</p> <p>Varevindu 1 fag innadslående bunn/topphengslet Alle eksisterende vindu med utsparing må måles opp og det må påregnes flere størrelser. Alle vindu skal spesialtilpasses eksisterende yttervindu.</p> <p>Skal spesiallages slik at de leveres med bue i topp som vist på skjema.</p> <p>b) Materialer Heltre og glass</p> <p>Males på fabrikk i valgfri farge iht NCS farger. Farge skal velges av arkitekt.</p> <p>Glass iht krav til sikkerhetsglass i NS 3510.</p> <p>c) Utførelse Monteres i ny påforing i yttervegg AO-101. Se eget skjema.</p>	stk	8		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 14 Vindusarbeider:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 14-8			
Kapittel: 14 Vindusarbeider					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
14.23.9	<p>RI2.113993128188299A VINDU Antall Omfang: Levering og innsetting Type: Innvendige varevinduer Vindusbetegnelse: V3 Materiale: Tre, malt Brannmotstand: Ingen krav Varmegjennomgang: U- verdi = 0,8 W/(m²K) Luftlydisolasjon: Ingen krav Innbruddsmotstand: Motstandsklasse 2 Solfaktor: U/LT/TST 0,5/49/27 <i>Lokalisering:</i> Plan 2-3, se plantegning og vindusskjema <i>Vindu type nr.:</i> VV-02 <i>Dimensjon:</i> 1290x2465 (Bue i topp) <i>Krav til glass:</i> 2-lags glass med god lystransmisjon <i>Karm:</i> Heltre, kjerneved <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>OPSJONSPRIS FOR VINDU MED SOLBESKYTTELSE I GLASSET.</p> <p>Varevindu 1 fag innadslående bunn/topphengslet Alle eksisterende vindu med utsparing må måles opp og det må påregnes flere størrelser. Alle vindu skal spesialtilpasses eksisterende yttervindu.</p> <p>Skal spesiallages slik at de leveres med bue i topp som vist på skjema.</p> <p>b) Materialer Heltre og glass</p> <p>Males på fabrikk i valgfri farge iht NCS farger. Farge skal velges av arkitekt.</p> <p>Glass iht krav til sikkerhetsglass i NS 3510.</p> <p>c) Utførelse Monteres i ny påføring i yttervegg AO-101. Se eget skjema.</p>	stk	16		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 14 Vindusarbeider:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 15-1			
Kapittel: 15 Dørarbeider					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
15	Dørarbeider				
15.24	<p>Innervegger</p> <p>244 VINDUER, DØRER, FOLDEVEGGER DØRER</p> <p>Generelt I enhetspriser skal alle tilslutninger, anslutninger mv være medregnet dersom ikke annet er beskrevet i den enkelte posten.</p> <p>Brann-/lydkrav Der det er oppgitt brann- og /eller lydkrav til komplett konstruksjon, skal all fugging og tetting som er nødvendig for oppfyllelse av krav tilfredsstilles og medtas i postenens enhetspriser.</p> <p>Beskrevne lydkrav gjelder feltmålte verdier. Lydkrav skal dokumenteres med uavhengig lydmåling.</p> <p>Det henvises til krav angitt i brannkonsept og akustikknotat.</p> <p>Dører : Se Dørskjema 10220.00072.00.A.244.60.001</p> <p>Komplett levering og montering. Innvendige dører skal være kompaktdører med overflate i høytrykkslaminat og med kantlist av hardved. Kantlist skal ha samme uttrykk/farge som dørblad. Karmer i malt treverk.</p> <p>Det er to typer dører: · Ramtredører med glass, hengslet · Ramtredør med glass, skyvedør Karmdybde skal ha samme dybde som veggen (fulldybdekarm) så lenge ikke annet er beskrevet. (Gjelder ikke innsetting i murvegg)</p> <p>Farge bestemmes av arkitekt, fritt valgt farge iht NCS fargesystem.</p> <p>Dørblad skal leveres med låskasse, se egen post.</p> <p>Låskasse Dørene med låskasse skal være tilpasset låssystem av typen Aperio Online. Se egne poster. Det skal freses for låskasse LK565 og sluttstykke 5960. Det er ikke utarbeidet beslagsliste for dørene.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 15 Dørarbeider:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten					Side 15-2
Kapittel: 15 Dørarbeider					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
15.24.2	<p>RH2.2123293199000200A INNERDØR - HENGSLER - MED GLASSFELT Antall Omfang: Levering og innsetting Dørbetegnelse: D5 Overflatemateriale: Laminat, glass Slagretning: Utadslående mot høyre Antall fløyer: Enfløyet Brannmotstand: B 30 S Varmegjennomgang: Uspesifisert Luftlydisolasjon: Uspesifisert Innbruddsmotstand: Motstandsklasse 2 Solfaktor: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Plan 2, 201 Trafikk <i>Dørtype:</i> DI-101 <i>Dimensjon:</i> 990x2090mm <i>Terskel:</i> Gummiterskel med slepelist <i>Overflatebehandling:</i> Alt leveres ferdig overflatebehandlet fra fabrikk, farge bestemmes av arkitekt fritt valgt innenfor NCSfargesystem. <i>Krav til glass:</i> Sikkerhetsglass iht NS 3510, glasslist på innside med samme farge og utførelse som karm. <i>Forberedelse for tillegglåser og -beslag:</i> Skal forberedes for låskasse iht Lås og beslagsbeskrivelse <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplette levert og montert dør i eksisterende utsparing i murvegg. Det skal tettes og fuges mellom dørkarm murvegg iht krav lyd og brann. Behøver ikke å være fulldypskarm.</p> <p>b) Materialer Heltrekarm, malt Dørblad i kompaktlaminat med glass. Laminat fritt valgt iht Formica.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 15 Dørarbeider:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 15-3			
Kapittel: 15 Dørarbeider					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
15.24.3	<p>RH2.2123293199000200A INNERDØR - HENGSLER - MED GLASSFELT Antall Omfang: Levering og innsetting Dørbetegnelse: D5 Overflatemateriale: Laminat, glass Slagretning: Utadslående mot høyre Antall fløyer: Enfløyet Brannmotstand: B 30 S Varmegjennomgang: Uspesifisert Luftlydisolasjon: Uspesifisert Innbruddsmotstand: Motstandsklasse 2 Solfaktor: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Plan 3, trafikk 301 <i>Dørtype:</i> DI-102 <i>Dimensjon:</i> 1090x2090mm <i>Terskel:</i> Gummiterskel med slepelist <i>Overflatebehandling:</i> Alt leveres ferdig overflatebehandlet fra fabrikk, farge bestemmes av arkitekt fritt valgt innenfor NCSfargesystem. <i>Krav til glass:</i> Sikkerhetsglass iht NS 3510, glasslist på innside med samme farge og utførelse som karm. <i>Forberedelse for tillegglåser og -beslag:</i> Skal forberedes for låskasse iht Lås og beslagsbeskrivelse <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplette levert og montert dør i eksisterende utsparing i murvegg. Det skal tettes og fuges mellom dørkarm murvegg iht krav lyd og brann. Behøver ikke å være fulldypskarm.</p> <p>b) Materialer Karm i heltre, malt. Dørblad i kompaktlaminat med glass. Laminat fritt valgt iht Formica.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 15 Dørarbeider:					

Kapittel: 15 Dørarbeider

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
15.24.4	<p>RH2.21132931880020A INNERDØR - HENGSLER - UTEN GLASS Antall Omfang: Levering og innsetting Dørbetegnelse: D5 Overflatemateriale: Tre og Laminat Slagretning: Utadslående mot høyre Antall fløyer: Enfløyet Brannmotstand: Ingen krav Varmegjennomgang: Uspesifisert Luftlydisolasjon: Laboratiemålt lydreduksjonstall (Rw) = 33 dB Innbruddsmotstand: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Plan 3, HCWC 305 <i>Dørtype:</i> DI-103 <i>Dimensjon:</i> 990x2090mm <i>Terskel:</i> Gummiterskel med slepelist <i>Overflatebehandling:</i> Alt leveres ferdig overflatebehandlet fra fabrikk, farge bestemmes av arkitekt fritt valgt innenfor NCSfargesystem. <i>Forberedelse for tillegglåser og -beslag:</i> Skal forberedes for låskasse iht Lås og beslagsbeskrivelse. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplette levert og montert dør i ny utsparring i murvegg. Det skal tettes og fuges mellom dørkarm murvegg iht krav lydog brann. Listfri montering, inkl synlig fuge.</p> <p>Behøver ikke være fulldypskarm</p> <p>b) Materialer Karm i heltre, malt. Dørblad i kompaktlaminat. Laminat fritt valgt iht Formica.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 15 Dørarbeider:					

Kapittel: 15 Dørarbeider

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
15.24.5	<p>RH2.21132931880020A INNERDØR - HENGSLER - UTEN GLASS Antall Omfang: Levering og innsetting Dørbetegnelse: D5 Overflatemateriale: Tre og Laminat Slagretning: Utadslående mot høyre Antall fløyer: Enfløyet Brannmotstand: Ingen krav Varmegjennomgang: Uspesifisert Luftlydisolasjon: Laboratiemålt lydreduksjonstall (Rw) = 33 dB Innbruddsmotstand: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Plan 3, Lager 309 <i>Dørtype:</i> DI-104 <i>Dimensjon:</i> 990x2090mm <i>Terskel:</i> Gummiterskel med slepelist <i>Overflatebehandling:</i> Alt leveres ferdig overflatebehandlet fra fabrikk, farge bestemmes av arkitekt fritt valgt innenfor NCSfargesystem. <i>Forberedelse for tillegglåser og -beslag:</i> Skal forberedes for låskasse iht Lås og beslagsbeskrivelse. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplette levert og montert dør i ny utsparing i lettvegg. Det skal tettes og fuges mellom dørkarm og vegg iht krav lyd og brann. Listfri montering inkl synlig fuge.</p> <p>Karm fulldypskarm, dybde 150mm.</p> <p>b) Materialer Karm i heltre, malt. Dørblad i kompaktlaminat. Laminat fritt valgt iht Formica.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 15 Dørarbeider:					

Kapittel: 15 Dørarbeider

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
15.24.6	<p>RH2.22232928888800A INNERDØR - SKYVEDØR - MED GLASSFELT Antall Omfang: Levering og innsetting Dørbetegnelse: D5 Overflatemateriale: Tre, laminat og glass Type: Enfløyet montert i vegg Brannmotstand: Ingen krav Varmegjennomgang: Ingen krav Luftlydisolasjon: Ingen krav Innbruddsmotstand: Ingen krav Solfaktor: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Plan 3, 308 Amfi <i>Dørtype:</i> DI-105 <i>Dimensjon:</i> 1190x2090mm <i>Terskel:</i> Uten terskel <i>Overflatebehandling:</i> Alt leveres ferdig overflatebehandlet fra fabrikk, farge bestemmes av arkitekt fritt valgt innenfor NCSfargesystem. <i>Krav til glass:</i> Sikkerhetsglass iht NS 3510. Glasslist på innside med samme farge og utførelse som dørblad <i>Forberedelse for tillegglåser og -beslag:</i> Skal forberedes for låskasse iht Lås og beslagsbeskrivelse. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplette levert og montert dør i ny lettvegg. Listfri innsetting. Karm fulldypskarm, dybde 150 mm.</p> <p>b) Materialer Karm i heltre, malt. Dørblad i kompaktlaminat med glass. Laminat fritt valgt iht Formica.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 15 Dørarbeider:					

Kapittel: 15 Dørarbeider

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
15.24.7	<p>RH2.2123294199000200A INNERDØR - HENGSLER - MED GLASSFELT Antall Omfang: Levering og innsetting Dørbetegnelse: D5 Overflatemateriale: Laminat, glass Slagretning: Utadslående mot venstre Antall fløyer: Enfløyet Brannmotstand: B 30 S Varmegjennomgang: Uspesifisert Luftlydisolasjon: Uspesifisert Innbruddsmotstand: Motstandsklasse 2 Solfaktor: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Plan 1-3 til trapperom <i>Dørtype:</i> DI-106 <i>Dimensjon:</i> 990x2090mm <i>Terskel:</i> Gummiterskel med slepelist <i>Overflatebehandling:</i> Alt leveres ferdig overflatebehandlet fra fabrikk, farge bestemmes av arkitekt fritt valgt innenfor NCSfargesystem. <i>Krav til glass:</i> Sikkerhetsglass iht NS 3510, glasslist på innside med samme farge og utførelse som karm. <i>Forberedelse for tillegglåser og -beslag:</i> Skal forberedes for låskasse iht Lås og beslagsbeskrivelse <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplette levert og montert dør i eksisterende utsparing i murvegg. Det skal tettes og fuges mellom dørkarm murvegg iht krav lyd og brann. Behøver ikke å være fulldypskarm.</p> <p>b) Materialer Heltrekarm, malt Dør kompaktlaminat og glass. Laminat fritt valgt iht Formica sortement.</p>	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 15 Dørarbeider:					

Kapittel: 15 Dørarbeider

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
15.24.8	<p>RH2.21132931990080A INNERDØR - HENGSLER - UTEN GLASS Antall Omfang: Levering og innsetting Dørbetegnelse: D5 Overflatemateriale: Tre og Laminat Slagretning: Utadslående mot høyre Antall fløyer: Enfløyet Brannmotstand: ingen Varmegjennomgang: Uspesifisert Luftlydisolasjon: Ingen krav Innbruddsmotstand: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Til Teknisk sjakt plan 3 <i>Dørtype:</i> DI-107 <i>Dimensjon:</i> 690x2090mm <i>Terskel:</i> Anslagsterskel <i>Overflatebehandling:</i> Alt leveres ferdig overflatebehandlet fra fabrikk, farge bestemmes av arkitekt fritt valgt innenfor NCSfargesystem. <i>Forberedelse for tilleggslåser og -beslag:</i> Skal forberedes for låskasse iht Lås og beslagsbeskrivelse. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplette levert og montert dør i ny bindingsverksvegg. Det skal tettes og fuges mellom dørkarm og vegg iht krav lyd og brann. Listfri montering, inkl synlig fuge.</p> <p>Karm fulldypskarm, dybde 100 mm.</p> <p>b) Materialer Karm i heltre, malt. Dørblad i kompaktlaminat. Laminat fritt valgt iht Formica.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 15 Dørarbeider:					

Kapittel: 15 Dørarbeider

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
15.24.9	<p>RH2.21132941880020A INNERDØR - HENGSLER - UTEN GLASS Antall Omfang: Levering og innsetting Dørbetegnelse: D5 Overflatemateriale: Tre og Laminat Slagretning: Utadslående mot venstre Antall fløyer: Enfløyet Brannmotstand: Ingen krav Varmegjennomgang: Uspesifisert Luftlydisolasjon: Laboratoriemålt lydreduksjonstall (Rw) = 33 dB Innbruddsmotstand: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Til 204 HCWC plan 2, <i>Dørtype:</i> DI-108 <i>Dimensjon:</i> 990x2090mm <i>Terskel:</i> Gummiterskel med slepelist <i>Overflatebehandling:</i> Alt leveres ferdig overflatebehandlet fra fabrikk, farge bestemmes av arkitekt fritt valgt innenfor NCSfargesystem. <i>Forberedelse for tilleggslåser og -beslag:</i> Skal forberedes for låskasse iht Lås og beslagsbeskrivelse. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplette levert og montert dør i ny /eksisterende bindingsverksvegg. Det skal tettes og fuges mellom dørkarm og vegg iht krav lyd og brann. Listfri montering, inkl synlig fuge.</p> <p>Karm fulldypskarm, dybde 150 mm.</p> <p>b) Materialer Karm i heltre, malt. Dørblad i kompaktlaminat. Laminat fritt valgt iht Formica.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 15 Dørarbeider:					

Kapittel: 15 Dørarbeider

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
15.24.10	<p>RH2.21132941990080A INNERDØR - HENGSLET - UTEN GLASS Antall Omfang: Levering og innsetting Dørbetegnelse: D5 Overflatemateriale: Tre og Laminat Slagretning: Utadslående mot venstre Antall fløyer: Enfløyet Brannmotstand: B 60 S Varmegjennomgang: Uspesifisert Luftlydisolasjon: Ingen krav Innbruddsmotstand: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Til teknisk rom 205,plan 2 <i>Dørtype:</i> DI-109 <i>Dimensjon:</i> 990x2090mm <i>Terskel:</i> Anslagsterksel <i>Overflatebehandling:</i> Alt leveres ferdig overflatebehandlet fra fabrikk, farge bestemmes av arkitekt fritt valgt innenfor NCSfargesystem. <i>Forberedelse for tilleggslåser og -beslag:</i> Skal forberedes for låskasse iht Lås og beslagsbeskrivelse. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplette levert og montert dør i ny /eksisterende bindingsverksvegg. Det skal tettes og fuges mellom dørkarm og vegg iht krav lyd og brann. Listfri montering, inkl synlig fuge.</p> <p>Karm fulldypskarm, dybde 175 mm.</p> <p>b) Materialer</p> <p>Karm i heltre, malt.</p> <p>Dørblad i kompakt laminat. Laminat fritt valgt iht Formica.</p> <p>OPSJON: NY DØR MED BRANNKLASSE</p> <p>Brannklasse på inngangsdøren i plan 1 er ikke avklart.</p> <p>Opsjonen gjelder også post i rivekapittelet angående den samme døren.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 15 Dørarbeider:					

Kapittel: 15 Dørarbeider

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
15.24.12	<p>RH2.2123264299888200A INNERDØR - HENGSLER - MED GLASSFELT Antall Omfang: Levering og innsetting Dørbetegnelse: D5 Overflatemateriale: Aluminium Slagretning: Utadslående mot venstre Antall fløyer: Tofløyet Brannmotstand: F 30 S Varmegjennomgang: Ingen krav Luftlydisolasjon: Ingen krav Innbruddsmotstand: Motstandsklasse 2 Solfaktor: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Plan 1, 101 Trafikk <i>Dørtype:</i> DI- <i>Dimensjon:</i> 1790x2090mm <i>Terskel:</i> Gummiterskel med slepelist <i>Overflatebehandling:</i> Tilsvarende eksisterende <i>Krav til glass:</i> Sikkerhetsglass iht til NS 3510 <i>Forberedelse for tilleggslåser og -beslag:</i> Skal forberedes for låskasse iht Lås og beslagsbeskrivelse. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplette levert og montert dør i eksisterende utsparring i murvegg. Det skal tettes og fuges mellom dørkarm murvegg iht krav lyd og brann. Skal ikke være fulldypskarm.</p> <p>b) Materialer Tilsvarende overflater og farge som eksisterende dør.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 15 Dørarbeider:					

Kapittel: 16 Låser og beslag

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
16	Låser og beslag				
16.24	Innervegger				
16.24.1	RK2.11111618A LÅSKASSE Antall Innbruddsikring: FG-klasse 1 Låstype: For sylinder eller knappvrider Låsfunksjon: Falle, for dørvrider og låsing Virkemåte: Mekanisk Statusindikering: Ingen statusindikering <i>Lokalisering:</i> Se dørskjema <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Levering om montering av låskasse for Aperio E100 m sylinder : LK565 (Dørene skal ha Aperio kortlås) x) Mengderegler Postens mengde er regulerbar	stk	15		
16.24.2	RK2.12218A SLUTTSTYKKE Antall Innbruddsikring: FG-klasse 2 Virkemåte: Mekanisk Statusindikering: Ingen statusindikering <i>Lokalisering:</i> Se dørskjema <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Levering om montering av sluttstykke 5960 x) Mengderegler Postens mengde er regulerbar	stk	15		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 16 Låser og beslag:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 21-1			
Kapittel: 21 Malerarbeider					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
21	Malerarbeider				
21.22	Bæresystemer				
21.22.1	TB4.322213A MALEBEHANDLING PÅ GIPSPLATEKLEDNING Antall Konstruksjon: Søyle Behandling: Estetisk klasse K3 Innsparkling av strimmel 2 ganger flekksparkling 2 ganger skjøtsparkling Overmalingsprodukt Grunning 2 strøk maling <i>Lokalisering:</i> Gipskledd søyler plan 1, 2 og 3 <i>Underlag:</i> Gips <i>Materialer:</i> Maling akryl, gipshjørner metall <i>Farge:</i> Farge bestemmes av arkitekt, fritt innenfor NCS fargesystem. <i>Glanstall:</i> 07 <i>Emisjonskrav til toppstrøket:</i> M1 - Lavt forurensende materialer <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Det skal sparkles inn gipshjørner på alle fire hjørner. Søyledimensjon inkl gips ca 225x205mm Plan 1 : 21stk Høyde : 3130 mm Plan 2 : 17stk Høyde : 3770 mm Plan 3 : 1stk Høyde : 2800 mm	stk	39		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 21 Malerarbeider:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten					Side 21-2
Kapittel: 21 Malerarbeider					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
21.24	<p>Innervegger</p> <p>246 KLEDNING OG OVERFLATE MALERARBEID Generelt</p> <p>Arbeidet gjelder malerbehandling på gipsplater:</p> <ul style="list-style-type: none"> · påforing yttervegger · innvendige vegger / kontorskillevegger · skjørt og innkassinger · eksisterende vegger <p>Nødvendig tildekking av skal inngå i priset arbeid.</p> <p>Overmaling av eksisterende vegger og søyler skal avregnes.</p> <p>Statsbyggs krav til materialer, bl a også emisjon til toppstrøket, skal følges.</p>				
21.24.2	<p>TB4.322413A MALEBEHANDLING PÅ GIPSPLATEKLEDNING</p> <p>Areal</p> <p>Konstruksjon: Vertikal veggflate Behandling: Estetisk klasse K3 Innsparkling av strimmel 2 ganger flekksparkling 2 ganger skjøtsparkling Overmalingsprodukt Grunning 2 strøk maling <i>Lokalisering:</i> Se veggbehandlingsplaner 1. - 3. etasje <i>Underlag:</i> Robustgips <i>Materialer:</i> Maling akryl <i>Farge:</i> Opp til 4 forskjellige farger, farge bestemmes av arkitekt, fritt valgt innenfor NCS fargesystem. <i>Glanstall:</i> 07 <i>Emisjonskrav til toppstrøket:</i> M1 - Lavt forurensende materialer <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Prisen skal inkludere innsparkling av gipshjørne/hjørnebeslag på alle utvendige hjørner. Dersom det er behov for hjørnebeslag skal dette være i samme farge som veggen.</p> <p>Langs yttervegg 430m² Øvrige vegger og skjørt 395m²</p>	m ²	825,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 21 Malerarbeider:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten

Side 21-3

Kapittel: 21 Malerarbeider

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
21.24.4	<p>TB4.322413A MALEBEHANDLING PÅ GIPSPLATEKLEDNING Areal Konstruksjon: Vertikal veggflate Behandling: Estetisk klasse K3 Innsparkling av strimmel 2 ganger flekksparkling 2 ganger skjøtsparkling Overmalingsprodukt Grunning 2 strøk maling <i>Lokalisering:</i> Se veggbehandlingsplaner 1. - 2. etasje <i>Underlag:</i> Robustgips <i>Materialer:</i> Maling akryl <i>Farge:</i> Flere farger, farge bestemmes av arkitekt, fritt valgt innenfor NCS fargesystem. <i>Glanstall:</i> 07 <i>Emisjonskrav til toppstrøket:</i> M1 - Lavt forurensende materialer <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Prisen skal inkludere innsparkling av gipshjørne/hjørnebeslag på alle utvendige hjørner. Dersom det er behov for hjørnebeslag skal dette være i samme farge som veggen.</p> <p>Gjelder vegger AV-105 (opsjon)</p>	m ²	105,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 21 Malerarbeider:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 21-4			
Kapittel: 21 Malerarbeider					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
21.24.6	<p>MALING AV TRAPPEROM</p> <p>Eksisterende trapperom skal males opp. Poster prises inklusive tildekking og eventuell behov for stillas innvendig for å komme til hele veggflate.</p> <p>TB2.52411A MALEBEHANDLING PÅ PUSSET FLATE INNVENDIG Areal Konstruksjon: Vertikal veggflate Behandling: Estetisk klasse K3 Sliping 2 ganger helsparkling Grunning Mellomflekking 2 strøk maling <i>Lokalisering:</i> Trapperom 1.-3.etasje <i>Underlag:</i> Puss <i>Materialer:</i> Silikatmaling som puster: Tokomponent silikatmaling fra Keim eller tilsvarende. <i>Farge:</i> Opp til 2 forskjellige farger, farger velges fritt av arkitekt iht NCS fargekart. <i>Glanstall:</i> 07 <i>Emisjonskrav til toppstrøket:</i> M1 - Lavt forurensende materialer <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Malingen skal være diffusjonsåpen</p> <p>Pris inkl eventuelt behov for innvendig trappestillas og sikring.</p>	m ²	145,00		
21.24.7	<p>TB6.22299046 MALEBEHANDLING PÅ HØVLET TREVIRKE INNVENDIG - AREAL Areal Konstruksjon: Trapp : Opptrinn, vanger og underside Treslag: Uspesifisert Behandling: Estetisk klasse K2 Grunning 2 ganger flekksparkling 2 strøk maling <i>Lokalisering:</i> Trapperom 1.-3.etasje <i>Underlag:</i> Eksisterende maling <i>Materialer:</i> Maling akryl <i>Farge:</i> Opp til 3 forskjellige farger, farger velges fritt av arkitekt iht NCS fargekart. <i>Glanstall:</i> 07 <i>Emisjonskrav til toppstrøket:</i> M1 - Lavt forurensende materialer <i>Andre krav:</i> Nei</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 21 Malerarbeider:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 21-5			
Kapittel: 21 Malerarbeider					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
21.24.8	<p>TB6.22252046 MALEBEHANDLING PÅ HØVLET TREVIRKE INNVENDIG - AREAL Areal Konstruksjon: Rekkverk Treslag: Uspesifisert Behandling: Estetisk klasse K2 Grunning 2 ganger flekksparkling 2 strøk maling <i>Lokalisering:</i> Trapperom 1.-3.etasje <i>Underlag:</i> Eksisterende maling <i>Materialer:</i> Maling akryl <i>Farge:</i> Opp til 2 forskjellige farger, farger velges fritt av arkitekt iht NCS fargekart. <i>Glanstall:</i> 07 <i>Emisjonskrav til toppstrøket:</i> M1 - Lavt forurensende materialer <i>Andre krav:</i> Nei</p>	RS			
21.24.9	<p>RL4.15A HJØRNEBESKYTTER Antall Materiale: Aluminium <i>Lokalisering:</i> Plan 1 - 3, plassering spesifiseres på arbeidstegninger <i>Feste:</i> Valgfritt <i>Høyde:</i> 700 mm <i>Underlag:</i> Malt gips <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Antall, farge og dimensjoner spesifiseres av arkitekt på arbeidstegninger.</p> <p>b) Materialer: Pulverlakkert aluminium. Farge: Levers i valgfri RAL-farge. Bestemmes av arkitekt.</p> <p>x) Mengderegler Postens mengde avregnes</p>	stk	5		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 21 Malerarbeider:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten

Side 21-6

Kapittel: 21 Malerarbeider

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
21.25	Dekker				
21.25.1	TB2.429926A MALEBEHANDLING PÅ MUR INNVENDIG Areal Konstruksjon: Himling Behandling: Estetisk klasse K2 2 strøk maling <i>Lokalisering:</i> Himling i trapperom <i>Underlag:</i> Eksisterende maling <i>Materialer:</i> Maling akryl <i>Farge:</i> Hvit 0500N Takmaling <i>Glanstall:</i> 07 <i>Emisjonskrav til toppstrøket:</i> M1 - Lavt forurensende materialer <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Sikringstiltak, trappestillas/stilas skal medregnes i denne posten hvis dette er nødvendig.	m ²	17,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 21 Malerarbeider:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 21-7			
Kapittel: 21 Malerarbeider					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
21.25.3	<p>255 GULVOVERFLATE GULVBELEGG Generelt Arbeidet består i legging av nytt gulvbelegg i alle arealer bortsett fra i kontorer og toaletter. Det vises til gulvplan. Gulvbelegget skal legges som hele flater. Nye vegger plassers oppå belegget.</p> <p>TA2.3210000 MEKANISK FORBEHANDLING - AREAL Areal Bygningsmateriale: Betong Overflate: Uspesifisert Metode: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Plan 1 <i>Flate som skal behandles:</i> Eksisterende avrettingsmasse som ligger under eksisterende gulvbelegg <i>Krav til overflaten etter forbehandling:</i> Klart til montering av nytt gulvbelegg. Ferdig overflate skal tilfredstille krav til overflatetoleranseklasse PB og RB i NS 3420-1 for henholdsvis planhetsavvik og retningsavvik. <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m ²	255,00		
21.25.4	<p>TA2.421 SLIPING AV TREBASERT PLATEKLEDNING MED PLANHETSKRAV Areal Platemateriale: Sponbaserte plater <i>Lokalisering:</i> Plan 2, se gulvplaner <i>Flate som skal behandles:</i> Gulvplate som ligger under eksisterende gulvbelegg <i>Krav til overflaten etter forbehandling:</i> Klart til montering av nytt gulvbelegg. Ferdig overflate skal tilfredstille krav til overflatetoleranseklasse PB og RB i NS 3420-1 for henholdsvis planhetsavvik og retningsavvik. <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m ²	255,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 21 Malerarbeider:					

Kapittel: 21 Malerarbeider

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
21.25.5	<p>TH2.131A HALVHARDT BELEGG PÅ GULV Areal Materiale: Linoleum Leggemåte: Hellimt <i>Lokalisering:</i> Plan 1 og plan 2, se gulvplaner <i>Type belegg:</i> Linoleum <i>Undergulv:</i> Varierer: Sponplate eller avrettingsmasse <i>Emisjonskrav til belegget:</i> M1 - Lavt forurensende materialer <i>Egenskaper ved brannpåvirkning:</i> iht brannrapport. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Det skal legges nytt belegg i alle arealer. Se gulvbehandlingsplaner</p> <p>Belegget skal velges fritt av arkitekt. Type: Forbo Marmoleum Concrete eller tilsvarende.</p> <p>b) Materialer Miljøegenskaper skal dokumenteres med EPD eller annen tilsvarende dokumentasjon som oppfyller gjeldende krav fra Statsbygg.</p>	m ²	462,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 21 Malerarbeider:					

Kapittel: 21 Malerarbeider

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
21.25.6	<p>TH2.121A HALVHARDT BELEGG PÅ GULV Areal Materiale: Vinyl på rull Leggemåte: Hellimt <i>Lokalisering:</i> Plan 3, se gulvplaner <i>Type beleg:</i> Vinyl med trinnlyddempende belegg <i>Udergulv:</i> Sponplate eller avrettingsmasse <i>Emisjonskrav til belegget:</i> M1 - Lavt forurensende materialer <i>Egenskaper ved brannpåvirkning:</i> iht brannrapport <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Det skal legges nytt belegg i alle arealer.</p> <p>Det skal være homogen overflate / homogent belegg Type Forbo Eternal colour eller tilsvarende. Belegget skal velges fritt av arkitekt.</p> <p>b) Materialer Miljøegenskaper skal dokumenteres med EPD eller annen tilsvarende dokumentasjon som oppfyller gjeldende krav fra Statsbygg.</p> <p>Vinyl med trinnlyddempendebelegg $\Delta L'_{n,w} \geq 12$ dB</p>	m ²	262,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 21 Malerarbeider:					

Kapittel: 21 Malerarbeider

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
21.25.7	<p>TH2.191A HALVHARDT BELEGG PÅ GULV Areal Materiale: Banebelegg antistatisk Leggemåte: Hellimt <i>Lokalisering:</i> Plan 1 og plan 2 i tekniske rom <i>Type belegg:</i> Vanntett, antistatisk belegg <i>Udergulv:</i> Sponplate eller avrettingsmasse <i>Emisjonskrav til belegget:</i> M1 - Lavt forurensende materialer <i>Egenskaper ved brannpåvirkning:</i> iht brannrapport <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Det skal legges nytt belegg i alle arealer. Antistatisk belegg iht kravspesifikasjon for IKT-rom: <i>Gulvbelegg skal ha antistatisk eller ledende egenskaper og skal jordes for å hindre oppsamling av elektrostatisk elektrisitet. Motstand fra et hvert punkt i gulvbelegget og til jord skal være fra 1 MΩ til 10 MΩ, ref. NEK EN 50174-1:2009.</i></p> <p>b) Materialer Miljøegenskaper skal dokumenteres med EPD eller annen tilsvarende dokumentasjon som oppfyller gjeldende krav fra Statsbygg.</p>	m ²	45,00		
21.25.8	<p>TH8.322 OPPBRETT I GULVBELEGG - VANNTETT Samlet lengde oppbrett <i>Lokalisering:</i> Plan 1 og plan 2, tekniske rom <i>Belegg:</i> Vanntett, antistatisk belegg <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m	42,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 21 Malerarbeider:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten

Side 21-11

Kapittel: 21 Malerarbeider

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
21.25.9	<p>LG6.1111A AVRETTINGSBETONG - AREAL Prosjektert areal Fasthetsklasse: B20 Bestandighetsklasse: M90 <i>Lokalisering: Plan 3</i> <i>Tykkelse: 5-25mm</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag OPSJON</p> <p>Det avklares ved ferdig riving om det må gjøres tiltak for å avrette underlaget før det legges nytt gulv i plan 3. En løsning kan være avrettingsmasse. Må prosjekteres i detaljprosjekt, men prises med anbud.</p> <p>Ferdig overflate skal tilfredstille krav til overflatetoleranseklasse PB og RB i NS 3420-1 for henholdsvis planhetsavvik og retningsavvik.</p>	m ²	275,00		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 21 Malerarbeider:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten					Side 23-1
Kapittel: 23 Himlingsarbeider					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
23	Himlingsarbeider				
23.25	Dekker				
	257 SYSTEMHIMLINGER				
	Generelt Prisgrunnlag og måleregler i NS 3420 gjelder fullt ut med minder beskrivelsen angir annet grunnlag/regel. I enhetspriser skal alle tilslutninger, anslutninger mv være medregnet dersom ikke annet er beskrevet i den enkelte posten. Alle mål er teoretiske og orienterende for prissettingen. Entreprenøren skal ta kontrollmål på stedet før arbeidene igangsettes. Avvik skal meldes byggherrens representant. Dette gjelder også andre fag sine arbeider der disse har betydning for arbeidene, for eks himlingsplanen. Brann-/lydkrav Der det er oppgitt brann- og /eller lydkrav til komplett konstruksjon, skal all fugging og tetting som er nødvendig for oppfyllelse av krav tilfredsstilles og medtas i postenens enhetspriser, Det vises til himlingsplaner og snitt hvor netto himlingshøyde i ulike områder er angitt.				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 23 Himlingsarbeider:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 23-2			
Kapittel: 23 Himlingsarbeider					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
23.25.2	<p>RD3.1001A SYSTEMHIMLING Areal</p> <p>Brannmotstand: Uspesifisert Lydabsorbentklasse: Lydabsorbentklasse A <i>Lokalisering:</i> Plan 2 og 3. se himlingsplan <i>Himlingstype:</i> Systemhimling av T-profil og mineralullplater <i>Type bæresystem:</i> Nedhengt, justerbar T24 profil <i>Himlingshøyde:</i> Se himlingsplaner <i>Fri montasjehøyde:</i> Se snitt <i>Modul:</i> 600x600mm <i>Overliggende installasjoner:</i> Tekniske innstallasjoner, el og sprinkler <i>Tilstøtende konstruksjoner:</i> Vegger og yttervegg <i>Overflatebehandling:</i> Alt leveres ferdig overflatebehandlet fra fabrikk, standard hvit <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Himlingstype H1 Komplett levert og montert T-profilhimling med plater av mineralull. Det skal benyttes kantprofil mot tilstøtende vegger og dragere (vertikale flater). Platene skal ha overflate med jevn, farget overflate, bakside med glassfilt og kantene skal være primet. Alle snittflater skal forsegles etter kapping/hulltaking. Alle tilpasninger mot tilstøtende konstruksjoner og teknisk utstyr skal medtas i postens enhetspris. Profilene skal tåle oppheng av armaturer og ventiler. Himlingshøyde varierer: 3600mm i hovedareal 2750 i toaletter og lager, se himlingsplan.</p> <p>b) Materialer - Nedhengt justerbart T24-profilsystem med bæresystem av galvanisert stål og lakkert Tprofil. Farge Hvit (NCS S 0500-N) - Ferdig overflatebehandlet mineralullplater Akant. Farge Hvit (NCS S 0500-N)</p> <p>c) Utførelse Monteres iht produsentens anvisninger</p> <p>x) Mengderegler Oppgitte mengder som målt på tegninger.</p>	m ²	257,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 23 Himlingsarbeider:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 23-3			
Kapittel: 23 Himlingsarbeider					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
23.25.3	<p>BE5.5121A AKUSTISK HIMLING Areal</p> <p>Lydabsorpsjon: Absorpsjonsklasse A <i>Lokalisering:</i> Plan 1 og Plan 2, se himlingsplan <i>Beskrivelse av eksisterende konstruksjon:</i> Branngips montert på lydbøyer til bjelkelag <i>Krav til synlige flater:</i> Homogen, hvit overflate <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Himlingstype: Akustisk pusshimling, type Rockfon Mono Acoustic eller tilsvarende himling uten synlige skjøter</p> <p>Varmeledningsevne: λD 37 mW/mK eller bedre Fuktmotstand og Formfasthet: Himlingsplatene skal være formstabile, ved en luftfuktighet på opp til 100 % RH. Miljø: Skal kunne gjenbrukes/resirkuleres. Ha det Danske Inneklima Merke og Finske Inneklima Merket M1</p> <p>Garanti: Leverandøren skal yte minimum 15 års garanti på produktene</p> <p>b) Materialer: Steinullplater, sparkelmasse og puss</p> <p>c) Utførelse Overflatebehandles med tilhørende produkt (akustikkpuss) for å opprettholde akustiske egenskaper og få en overflate uten synlige skjøter. Farge: Hvit Nedhengt himling: Skjult bæreprofil</p> <p>Himlingen skal avsluttes listfritt mot omsluttende vegger.</p> <p>Systemhimlingen må tåle oppheng av ventilasjon og belysning. Dette kan føre til tettere bæresystem i forhold til himling uten teknisk utstyr.</p> <p>Tekniske installasjoner som el-føringer og sprinkler ligger over den akustiske pusshimlingen.</p>	m ²	393,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 23 Himlingsarbeider:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 23-4			
Kapittel: 23 Himlingsarbeider					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
23.25.4	<p>RD3.21000A TILPASNINGSFELT Lengde Brannmotstand: Uspesifisert Lydabsorbentklasse: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Plan 1 og Plan 2, se himlingsplan <i>Type:</i> Nedhengte, demonterbare felt som inkluderer belysning og sprinkler. Skjult bæreprofil <i>Bredde:</i> 300 mm. Avklares ved videre detaljering. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Demonterbart, teknisk felt mellom feltene med akustisk himling i plan 1 og plan 2. Type Ecophon Focus LP eller tilsvarende.</p> <p>Se skjema/detalj "10220.00072.01.A.200.50.101 VD 101 Dekke føringsvei i himling" for spesifisering.</p> <p>b) Materialer Himlingsplate i valgfri farge.</p>	m	119,00		
23.25.5	<p>QK5.12122A PLATEKLEDNING I HIMLING Areal Materiale: Trebaserte plater Overflatebehandling : Fabrikkbehandlet Utførelse : Skrudd <i>Lokalisering:</i> I påføring for føringsveier langs bærevegg, se plantegninger og skjema <i>Plateformat:</i> Fullbredde, 1200mm elementer <i>Antall lag:</i> 1 <i>Type:</i> Kryssfiner, overflatebehandlet en side malt <i>Underlag:</i> Monteres i himling under føringsveier langs bærevegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Finerplater skal være bestanding og ment for innvendig bruk, en side skal overflatebehandles, pusses, helsparkles og males med 2 strøk maling.</p> <p>Festes med synlige skruer for enkel mulighet for demontering.</p> <p>Skal leveres demonterbare for inspeksjon av el-kanal og teknisk anlegg.</p>	m ²	25,00		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 23 Himlingsarbeider:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten					Side 25-1
Kapittel: 25 BYGNINGSMESSIGE HJELPEARBEIDER VVS-ANLEGG					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
25	<p>BYGNINGSMESSIGE HJELPEARBEIDER VVS-ANLEGG</p> <p>Prising av etterfølgende poster skal utføres av bygningsentreprenøren og er kun en orientering for VVS-entreprenører der bygningsentreprenøren skal utføre arbeider for dem.</p> <p>VVS-entreprenøren påviser og merker alle utsparinger, kjerneboringer og åpninger som hovedentreprenøren skal ta for el. entreprenørens føringer.</p> <p>Bygningsentreprenøren skal støpe igjen alle utsparinger med brannsikker masse og foreta etterfikk etter plugging.</p>				
25.20	<p>GRAVEARBEIDER</p> <p>Generelt</p> <p>Rør og kummer skal leveres og monteres iht. VA-normen og iht. Trondheim kommune sine retningslinjer.</p> <p><i>Denne beskrivelsen er basert på NS 3420, 2018- utgave. Kodene til de spesifiserende tekstene viser til tekniske bestemmelser og mengdebe-regningsregler i NS 3420.</i></p> <p><i>Kodene til de spesifiserte tekstene viser til bestemmelser i standardene som gjelder for de enkelte utførelser.</i></p> <p><i>Kodene etter Norsk Standard er vist med understrekede versaler (store bokstaver) og tall.</i></p> <p><i>Spesifiserte tekster etter Norsk Standard er vist med versaler (store bokstaver).</i></p>				
25.20.2	<p>Utvendige arbeider</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 25 BYGNINGSMESSIGE HJELPEARBEIDER VVS-ANLEGG:					

Kapittel: 25 BYGNINGSMESSIGE HJELPEARBEIDER VVS-ANLEGG

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
25.20.3	<p>FD2.11110A GRAVING AV GRØFT - LENGDE Omfang: Inkludert opplegging Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri Lokalisering: Mellom Sverres gate 10 og Retorten Formål: Grøft for varmerør Grunnforhold: Restriksjoner: Grøftedybde: 1,5 meter Bunnbredde: 80 cm Andre krav:</p> <p>Graving og gjenfylling av grøft for fjernvarmerør. Det leveres komprimerbare singel-/pukkmasser som fylles rundt og over rørene til ca. 20 cm overdekking. Videre gjenfylling kan foretas maskinelt, men det skal kun benyttes masser som er fri for stein og tele. Massetransport og eventuell utskifting av gravemasse medregnes.</p>				
25.20.3.2	- Dybde 1,5 - 2,0 m Ant	m	15,00		
25.20.4	<p>KD1.3A Utendørs belegg av natursteinsplater Areal Andre krav:</p> <p>Demonering og remontering av stein i forbindelse med graving av grøft for varmerør mellom Sverres gate 10 og Retorten.</p>	m ²	30,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 25 BYGNINGSMESSIGE HJELPEARBEIDER VVS-ANLEGG:					

Kapittel: 25 BYGNINGSMESSIGE HJELPEARBEIDER VVS-ANLEGG

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
25.30	BETONGARBEIDER				
25.30.1	CH1.2112A HULLTAKING Materiale: Betong Metode: Kjerneboring <i>Lokalisering:</i> <i>Tilgjengelighet:</i> <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> <i>Hulldimensjon:</i> <i>Toleransekrav:</i> <i>Tykkelse:</i> <i>Formål:</i> <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> <i>Andre krav:</i>				
	Hulltaking i vegger inkl. ev. etterarbeider for gjennomføring av rør og kanaler. Veggtykkelse: 200 mm. Bores/avsettes med diam. ca. 50 mm større enn gjennomføringen.				
25.30.1.1	- Dim. 75 ^o mm Antall	stk	2		
25.30.1.2	- Dim. 400 ^o mm Antall	stk	2		
25.30.2	Innstøpninger				
25.30.2.1	Innstøping av sluk med pussing av fall mot sluk i gulv. Antall	stk	1		
25.30.2.2	Tilpassing/ pussflick rundt div. røroppstikk med varierende dimensjoner. - Diameter 12 - 50 mm Antall	stk	50		
25.30.2.3	- Diameter 50 - 135 mm Antall	stk	5		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 25 BYGNINGSMESSIGE HJELPEARBEIDER VVS-ANLEGG:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten					Side 25-4
Kapittel: 25 BYGNINGSMESSIGE HJELPEARBEIDER VVS-ANLEGG					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
25.30.3	<p>SF6.51A TETTING MED FORMBARE PRODUKTER <i>Lokalisering:</i> Vegger med brannklasse intil EI60 <i>Konstruksjon:</i> Betongvegger intil 400 mm tykkelse <i>Funksjonskrav:</i> Branntetting <i>Type gjennomføring:</i> Valgfritt <i>Utsparingsmål:</i> <i>Materiale:</i> <i>Utførelsesmetode:</i> <i>Fyllingsgrad:</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>All branntetting for rør- og kanalgjennomføringer i branncellebegrensende vegger og dekker medtas her. Branntetting skal skje med bruk av godkjent tettemasse og utføres av kvalifisert mannskap. Større utsparinger/åpninger tettes med støpbare masser - pulver som blandes til anvendelig konsistens med vann. I forbindelse med tykkere dekker og vegger benyttes steinullisolasjon som "forskaling". For tetting av gjennomføringer i mur- og betongkonstruksjoner medtas tettemasse for ca. 50 mm bred klaring rundt det ytre målet på rør-/kanalgjennomføringene.</p> <ul style="list-style-type: none"> - For branntetting i gipsplatekledd vegger benyttes fugemasse med fugebredde 30 mm og min. dybde 26 mm - som fabr. Glava GPG eller tilsvarende kvalitet - for branntetting i betong/murverk benyttes mørtelmasse som fabr. GLAVA - merking, dokumentasjon etc. skal medtas - tegningsunderlag som viser brannskjerming (brannplan), benyttes ved utførelsen. - rør- og ventilasjonsgjennomføringer i REI-60 skiller 				
25.30.3.1	<p>Gjennomføring i brannskillekonstruksjoner.</p> <p>Branntetting ved rør- og kanalgjennomføringen i støpte/murte konstruksjoner. Fortrinnsvis runde utsparinger for følgende rør-/kanaldimensjoner:</p>				
25.30.3.2	- 12° til 58° mm Antall	stk	5		
25.30.3.3	- 75° til 160° mm Antall	stk	10		
25.30.3.4	- 200° til 300° mm Antall	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 25 BYGNINGSMESSIGE HJELPEARBEIDER VVS-ANLEGG:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten

Side 25-5

Kapittel: 25 BYGNINGSMESSIGE HJELPEARBEIDER VVS-ANLEGG

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
25.30.3.5	- 315° til 400° mm Antall	stk	4		
25.30.3.6	- 500° til 630° mm Antall	stk	10		
25.30.3.7	- Dim. 1300 x 700 Antall	stk	2		
25.30.3.8	SF6.51A TETTING MED FORMBARE PRODUKTER <i>Lokalisering:</i> Brannklassifiserte vegger <i>Konstruksjon:</i> Gipsplatevegger <i>Funksjonskrav:</i> Branntetting <i>Type gjennomføring:</i> Valgfritt <i>Utsparingsmål:</i> <i>Materiale:</i> <i>Utførelsesmetode:</i> <i>Fyllingsgrad:</i> <i>Andre krav:</i>				
	TETTING I BRANNKLASSIFISERTE GIPSPLATEVEGGER				
25.30.3.9	- Rørdim. 25° - 50° mm Antall	stk	2		
25.30.3.10	- Rørdim. 75° - 160° mm Antall	stk	2		
25.30.3.11	- Rørdim. 200° - 300° mm Antall	stk	2		
25.30.3.12	- Kanaldim. 315° - 400° mm Antall	stk	2		
25.30.3.13	- Kanaldim. 500° - 630° mm Antall	stk	2		
25.30.3.14	- Dim. 1300 x 700 Antall	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 25 BYGNINGSMESSIGE HJELPEARBEIDER VVS-ANLEGG:					

Kapittel: 25 BYGNINGSMESSIGE HJELPEARBEIDER VVS-ANLEGG

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
25.40	TØMRER- OG SNEKKERARBEIDER				
25.40.1	CH1.2413A HULLTAKING Antall Materiale: Gips Metode: Saging <i>Lokalisering:</i> Platevegger <i>Tilgjengelighet:</i> Valgfritt <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> <i>Hulldimensjon:</i> <i>Toleransekrav:</i> <i>Tykkelse:</i> <i>Formål:</i> <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> <i>Andre krav:</i>	stk	40		
25.40.1.1	- Dim. ø100 Ant	stk	10		
25.40.1.2	- Dim. ø500 Ant	stk	4		
25.40.2	CH1.2413A HULLTAKING Materiale: Gips Metode: Saging <i>Lokalisering:</i> Fasthimling <i>Tilgjengelighet:</i> Valgfritt <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> <i>Hulldimensjon:</i> <i>Toleransekrav:</i> Valgfritt <i>Tykkelse:</i> 50 mm <i>Formål:</i> <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> <i>Andre krav:</i>				
25.40.2.2	- Dim. ø100 - ø160 mm Ant	stk	5		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 25 BYGNINGSMESSIGE HJELPEARBEIDER VVS-ANLEGG:

Kapittel: 25 BYGNINGSMESSIGE HJELPEARBEIDER VVS-ANLEGG

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
25.40.2.3	- Dim. ø200 - ø315 mm Ant	stk	5		
25.40.2.4	- Dim. ø400 - ø500 mm Ant	stk	5		
25.40.3	TEKKING				
25.40.3.3	Tekking rundt og over oppbygg for kombihetter - Dim. 1200x1200 mm Ant	stk	1		
25.40.3.4	- Dim. ø 250 mm (Jethette) Ant	stk	1		
25.40.4	QB8.22A SPIKERSLAG - ANTALL Antall <i>Lokalisering:</i> <i>For feste av:</i> <i>Dimensjon:</i> <i>Andre krav:</i>	stk	75		
25.40.5	FORSTERKNINGER Innkubbing i vegg for feste av sanitærutstyr - servanter, wc, dusjstyr og radiatorer)				
	Inspeksjonsluker Levering og montering av inspeksjonsluker i VVS-sjakter og tette himlinger. Brannklasse EI 60. Dim. B x H:600 x 600 Ant	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 25 BYGNINGSMESSIGE HJELPEARBEIDER VVS-ANLEGG:

Kapittel: 25 BYGNINGSMESSIGE HJELPEARBEIDER VVS-ANLEGG

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
25.40.6	<p>CH1.2313A HULLTAKING Materiale: Trevirke Metode: Saging <i>Lokalisering:</i> <i>Tilgjengelighet:</i> <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> <i>Hulldimensjon:</i> <i>Toleransekrav:</i> <i>Tykkelse:</i> <i>Formål:</i> <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>Hulltaking i tak for takoppbygg</p> <p>det skal taes hull i yttertak for takhatter i forbindelse med avkast fra ventilasjonsanleget.</p>				
25.40.6.1	- ø 900 mm inkl. utveksling av takåser Antall	stk	1		
25.40.6.2	- ø 300 mm Antall	stk	1		
25.50	MUR- OG PUSSARBEIDER				
25.50.1	<p>CH1.2124A HULLTAKING Materiale: Murverk Metode: Maskinell meisling <i>Lokalisering:</i> <i>Tilgjengelighet:</i> <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> <i>Hulldimensjon:</i> <i>Toleransekrav:</i> <i>Tykkelse:</i> 100 - 300 mm <i>Formål:</i> <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>Hulltaking, avsetting av åpninger i murte vegger / Lecavegger</p> <p>Avsetting evt. meisling av åpninger i murte vegger / Lecavegger inkl. gjenmuring og pussing med flikk etter at rør og kanaler er montert.</p>				
25.50.1.1	- midlere dim. ø50 - ø100 mm Antall	stk	10		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 25 BYGNINGSMESSIGE HJELPEARBEIDER VVS-ANLEGG:

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten

Side 25-9

Kapittel: 25 BYGNINGSMESSIGE HJELPEARBEIDER VVS-ANLEGG

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
25.50.1.2	- midlere dim. \varnothing 100 - \varnothing 200 mm Antall	stk	15		
25.50.1.3	- midlere dim. \varnothing 250 - \varnothing 400 mm Antall	stk	4		
25.50.1.4	- midlere dim. \varnothing 450 - \varnothing 500 mm Antall	stk	4		
25.50.2	Innpussing av inntaksrist i yttervegg teknisk rom. Dim. rist ca. ca. b x h = 1,15 x 2,3 m Antall	stk	1		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 25 BYGNINGSMESSIGE HJELPEARBEIDER VVS-ANLEGG:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten					Side 26-1
Kapittel: 26 Bygningmessig arbeid for elektroinstallasjoner					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
26	Bygningmessig arbeid for elektroinstallasjoner				
26.10	<p>Branntetting</p> <p><u>Prising av etterfølgende poster skal utføres av bygningsemprenøren og er kun en orientering for el.entrepenører der bygningsemprenøren skal utføre arbeider for dem.</u></p> <p>Det elektriske anlegget vil bli utført som skjult/dekket røranlegg eller som åpent anlegg.</p> <p>El. entrepenøren påviser og merker alle utsparinger, kjerneboringer og åpninger som hovedentreprenøren skal ta for el. entrepenørens føringer.</p> <p>Bygningsemprenøren skal støpe igjen alle utsparinger med brannsikker masse og foreta etterfikk etter plugging. Rundt alle bokser i pussede vegger og tak skal det pusses jevnt inntil boksene.</p> <p>Ved gjennomføringer i brannklassesferte vegger og dekker må el. entrepenøren samle rør og kabler i felles gjennomføringer.</p> <p>El. entrepenøren skal fysisk merke for utsparinger han trenger og hovedentreprenøren etablerer åpninger i brannklassesferte vegger / dekker for el.entrepenørens rør og kabler, i tråd med dette.</p> <p>Hovedentreprenøren vil, etter at kabeltrekking er ferdig, foreta tetting iht. veggen / dekkets brannklasse. Åpninger som er beskrevet tett, gjelder tetting på begge sider av veggen / dekket dersom dette kreves for å opprettholde veggen / dekkets brannklasse (se egen post branntetting)</p> <p>.</p> <p>Det er hovedentreprenørens ansvar å påse at rør og kabelføringer legges av el.entrepenøren på en slik måte at branntettingene kan utføres som beskrevet, og slik at de beskrevende poster kan benyttes som avregning i forhold til antall. Hovedentreprenøren skal innkalle til et eget fremdriftsmøte med el.entrepenøren og branntetter, slik at de kan planlegge hvorledes dette skal gjennomføres.</p> <p>I plater og paneler på lettvegger skal det avsettes nøyaktige hull for bokser etter el.entrepenørens anvisninger. Det er viktig at riktig størrelse på sagbor benyttes ved hulltaking.</p> <p>På de steder hvor utstyr for el. entrepenøren føres gjennom diffusjonstetting skal bygningsemprenøren foreta tetting rundt disse.</p> <p>På de steder der det føres el.anlegg gjennom dekker, vegger eller skjørt over himling, skal bygningsemprenøren utføre tetting i overensstemmelse med de krav som er gitt for bygningdelen mht. lydtepping.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 26 Bygningmessig arbeid for elektroinstallasjoner:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 26-2			
Kapittel: 26 Bygningmessig arbeid for elektroinstallasjoner					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>Kabelstiger og kabelbroer skal monteres iht. plantegninger og snitt. Hovedentreprenøren skal i forbindelse med fremdriftsmøter sørge for at el.entreprenøren koordinerer sine arbeider med ventilasjonsentreprenør og rørlegger, slik at kollisjoner unngås.</p> <p>Påsetting av frontelementer for brytere og stikkontakter, samt montering av utstyr, besørages av el.entreprenøren etter at malerarbeidene er ferdige.</p> <p>Dersom utstyret av fremdriftsmessige årsaker må monteres før malerarbeidene er avsluttet, påligger det hovedentreprenøren å sørge for nødvendig tildekning.</p> <p>Beskrivelse og opplysninger ovenfor må hensyntas og medregnes i de etterfølgende prispåbærende poster.</p> <p>Alle poster er regulerbare poster.</p> <p>Branntetting</p>				
26.10.3	<p>SF6.51 TETTING MED FORMBARE PRODUKTER Antall tettede utsparinger <i>Lokalisering:</i> Vegger med brannklasse inntil EI60 <i>Konstruksjon:</i> Inntil 100 x 400 mm <i>Funksjonskrav:</i> Branntetting <i>Type gjennomføring:</i> Valgfritt <i>Utsparingsmål:</i> Valgfritt <i>Materiale:</i> Valgfritt <i>Utførelsesmetode:</i> Valgfritt <i>Fyllingsgrad:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	2		
26.10.4	<p>SF6.51 TETTING MED FORMBARE PRODUKTER Antall tettede utsparinger <i>Lokalisering:</i> Vegger med brannklasse inntil EI60 <i>Konstruksjon:</i> Inntil 100 x 600 mm <i>Funksjonskrav:</i> Branntetting <i>Type gjennomføring:</i> Valgfritt <i>Utsparingsmål:</i> Valgfritt <i>Materiale:</i> Valgfritt <i>Utførelsesmetode:</i> Valgfritt <i>Fyllingsgrad:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 26 Bygningmessig arbeid for elektroinstallasjoner:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 26-3			
Kapittel: 26 Bygningsmessig arbeid for elektroinstallasjoner					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
26.10.5	<p>SF6.49A TETTING MED FERDIG PRODUKT Antall tettede utsparinger Produkt: Kniper ø50mm <i>Lokalisering:</i> i utsparinger i beongdekke/vegg <i>Konstruksjon:</i> EI60 <i>Funksjonskrav:</i> Branntetting <i>Type gjennomføring:</i> Kniper <i>Utsparingsmål:</i> - <i>Produktmål:</i> - <i>Utførelsesmetode:</i> Innstøpes med godkjent masse <i>Fyllingsgrad:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplet <u>Levering og montering</u> av "Kniper'n" ø50mm i etasjeskille / vegg av betong. Monteringsmetode: Valgfritt. Om det ikke velges innstøping, skal senere hulltak medtas i denne posten.</p>	stk	10		
26.20	<p>Lydtepping</p> <p>LYDTETTING AV UTSPARINGER</p> <p>Lydtepping skal utføres i.h.t. RIAku sine spesifikasjoner. Det skal for alle gjennomføringer som kreves tettet med puss og/eller godkjent tettemasse, lages dokumentasjon med merking av gjennomføring fysisk på stedet</p>				
26.20.2	<p>SF6.51 TETTING MED FORMBARE PRODUKTER Antall tettede utsparinger <i>Lokalisering:</i> Gjennom innvendige lydvegger <i>Konstruksjon:</i> Inntil 100 mm tykkelse <i>Funksjonskrav:</i> Lydtepping <i>Type gjennomføring:</i> Valgfritt <i>Utsparingsmål:</i> b= 50 x h=100 mm <i>Materiale:</i> Valgfritt <i>Utførelsesmetode:</i> Valgfritt <i>Fyllingsgrad:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	10		
26.30	Betongarbeid				
26.30.1	Entreprenøren skal angi hulltaking.				
Sum denne side:					

Akkumulert Kapittel 26 Bygningsmessig arbeid for elektroinstallasjoner:

Kapittel: 26 Bygningmessig arbeid for elektroinstallasjoner

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
26.30.2	CH1.2112 HULLTAKING Antall Materiale: Betong Metode: Kjerneboring <i>Lokalisering: -</i> <i>Tilgjengelighet: -</i> <i>Type konstruksjon/bygningsdel: -</i> <i>Hulldimensjon: Ø100mm</i> <i>Toleransekrav: -</i> <i>Tykkelse: 250mm</i> <i>Formål: -</i> <i>Oppsamlingssted for avfall: -</i> <i>Andre krav: Nei</i>	stk	2		
26.30.3	CH1.2112 HULLTAKING Antall Materiale: Betong Metode: Kjerneboring <i>Lokalisering: -</i> <i>Tilgjengelighet: -</i> <i>Type konstruksjon/bygningsdel: -</i> <i>Hulldimensjon: Ø250mm</i> <i>Toleransekrav: -</i> <i>Tykkelse: 250mm</i> <i>Formål: -</i> <i>Oppsamlingssted for avfall: -</i> <i>Andre krav: Nei</i>	stk	2		
26.30.4	CH1.2113 HULLTAKING Antall Materiale: Betong Metode: Saging <i>Lokalisering: -</i> <i>Tilgjengelighet: -</i> <i>Type konstruksjon/bygningsdel: -</i> <i>Hulldimensjon: 300x200mm</i> <i>Toleransekrav: -</i> <i>Tykkelse: 250mm</i> <i>Formål: -</i> <i>Oppsamlingssted for avfall: -</i> <i>Andre krav: Nei</i>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 26 Bygningmessig arbeid for elektroinstallasjoner:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 26-5			
Kapittel: 26 Bygningsmessig arbeid for elektroinstallasjoner					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
26.40	Hulltaking og spikerslag				
26.40.1	Hulltaking i treverk/ gips I gipsplatevegger/trevegger og gipsplatehimling/trehimlinger skal bindingsverk evt. forsterkes og det skal tas nøyaktige hull for elektroentreprenørens bokser og gjennomføringer. Boksens forkant skal flukte med ferdig vegg/himling. Brannetting av åpning i brannklassifiserte bindingsverk m/kabler, skal etter endt montasje støpe igjen/tettes med brannsikker masse type FireSeal FS universal el.tilsvarende. Se egen post.				
26.40.2	CH1.2413A HULLTAKING Antall Materiale: Gips Metode: Saging <i>Lokalisering:</i> se plantegning <i>Tilgjengelighet:</i> - <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> Gipshimling <i>Hulldimensjon:</i> opp til ø250mm <i>Toleransekrav:</i> Valgfritt <i>Tykkelse:</i> - <i>Formål:</i> - <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Snittflate støvbindes /males	stk	10		
26.40.3	QB8.22 SPIKERSLAG - ANTALL Antall <i>Lokalisering:</i> El.entreprenørens anviser nøyaktig plassering. <i>For feste av:</i> For montering av lysarmaturer og bokser på vegg/i tak skal hovedentreprenøren levere og montere spikerslag <i>Dimensjon:</i> 2"x4", 60cm lange <i>Andre krav:</i> Nei	stk	50		
26.40.4	RD2.811 HULLTAKING I SYSTEMVEGG Antall <i>Lokalisering:</i> - <i>Hull for:</i> el.bokser <i>Dimensjon:</i> ø75-100 <i>Type vegg:</i> I trevegg eller gips <i>Andre krav:</i> Nei	stk	50		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 26 Bygningsmessig arbeid for elektroinstallasjoner:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten

Side 26-6

Kapittel: 26 Bygningsmessig arbeid for elektroinstallasjoner

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
26.40.5	RD3.81 HULLTAKING I SYSTEMHIMLING Antall <i>Lokalisering:</i> I bygget <i>Hull for:</i> Hulltaking i himlingsplater for downlights <i>Dimensjon:</i> Opp til ø250mm <i>Himlingstype:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
26.40.6	RD3.81 HULLTAKING I SYSTEMHIMLING Antall <i>Lokalisering:</i> I bygget <i>Hull for:</i> Hulltaking i systemhimling for lysarmatur. <i>Dimensjon:</i> 600x600mm <i>Himlingstype:</i> Gips <i>Andre krav:</i> Nei	stk	45		
26.40.7	RD3.81 HULLTAKING I SYSTEMHIMLING Antall <i>Lokalisering:</i> I bygget <i>Hull for:</i> Hulltaking i gipshimling for lysarmatur. <i>Dimensjon:</i> 1200 x 300 mm <i>Himlingstype:</i> Gips <i>Andre krav:</i> Nei	stk	54		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 26 Bygningsmessig arbeid for elektroinstallasjoner:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 28-1			
Kapittel: 28 Riving ved ombygging og rehabilitering					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
28	Riving ved ombygging og rehabilitering				
28.23	Yttervegger				
28.23.1	CD4.14310 RIVING AV BYGNINGSDEL - ANTALL Antall Bygningsdel: Vindu Forurensningsgrad: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Yttervegg plan 1, se riveplan <i>Tilgjengelighet:</i> Innvendig fra gulv <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Gamle varevinduer innvendig <i>Materialer:</i> Tre og glass <i>Byggeår:</i> Antatt ved rehabilitering 2002 <i>Dimensjon:</i> 1150x1400mm <i>Konstruksjon/bæring:</i> Nei <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Nei <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Nei <i>Medium/konsentrasjon:</i> Ikke spesifisert <i>EAL-kode:</i> Ikke spesifisert <i>Avfallsstoffnummer:</i> Ikke spesifisert <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Vindsutforing / Utsparing i mur skal renskes helt slik at denne er klar for sparkling og maling. Rengjøres. <i>Andre krav:</i> Nei	stk	19		
28.23.2	CD4.14310 RIVING AV BYGNINGSDEL - ANTALL Antall Bygningsdel: Vindu Forurensningsgrad: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Yttervegg plan 2 og 3, se riveplan <i>Tilgjengelighet:</i> Innvendig fra gulv <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Gamle varevinduer innvendig <i>Materialer:</i> Tre og glass <i>Byggeår:</i> Antatt ved rehabilitering 2002 <i>Dimensjon:</i> 1150x2225mm <i>Konstruksjon/bæring:</i> Nei <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Nei <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Nei <i>Medium/konsentrasjon:</i> Ikke spesifisert <i>EAL-kode:</i> Ikke spesifisert <i>Avfallsstoffnummer:</i> Ikke spesifisert <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Vindsusforing / Utsparing i mur skal renskes helt slik at denne er klar for sparkling og maling. Rengjøres. <i>Andre krav:</i> Nei	stk	36		
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
28.24	Innervegger				
28.24.1	<p>CD4.11350A RIVING AV BYGNINGSDEL - LENGDE Lengde Bygningsdel: Ikke-bærende innervegg Forurensningsgrad: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Plan 1-3, se rivetegning <i>Tilgjengelighet:</i> Innvendig fra gulv <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Innvendige vegger <i>Materialer:</i> Gips, Isolasjon, Stenderverk <i>Byggeår:</i> Antatt 2002 <i>Dimensjon:</i> Varierende <i>Konstruksjon/bæring:</i> Ikke bærende <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Nei <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Nei <i>Medium/konsentrasjon:</i> Ikke spesifisert <i>EAL-kode:</i> Ikke spesifisert <i>Avfallsstoffnummer:</i> Ikke spesifisert <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Rives i sin helhet <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Vegghøyder i de ulike etasjene Plan 1: ca 2,9 m Plan 2: ca 3,7 m Plan 3: ca 3,8 m</p> <p>Kjøres til miljøgodkjent deponi og sorteres.</p>	m	20,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 28 Riving ved ombygging og rehabilitering:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten					Side 28-3
Kapittel: 28 Riving ved ombygging og rehabilitering					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
28.24.2	<p>CD4.11350A RIVING AV BYGNINGSDEL - LENGDE Lengde Bygningsdel: Ikke-bærende innervegg Forurensningsgrad: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Plan 1 og 2, se rivetegning <i>Tilgjengelighet:</i> Innvendig fra gulv <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Innvendige vegger <i>Materialer:</i> Gips, Isolasjon, Stenderverk <i>Byggeår:</i> Antatt 2002 <i>Dimensjon:</i> Varierende <i>Konstruksjon/bæring:</i> Ikke bærende <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Nei <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Nei <i>Medium/konsentrasjon:</i> Ikke spesifisert <i>EAL-kode:</i> Ikke spesifisert <i>Avfallsstoffnummer:</i> Ikke spesifisert <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Rives i sin helhet <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder vegger rundt HCWC og Teknisk rom. Det avklares ved oppstart riving hva av dette som skal rives. Det er satt brannkrav til disse veggene som gjør at de må rives hvis de er bygd opp av trevirke eller ikke har tilstrekkelig lag med gips.</p> <p>Vegghøyde ca 3,7 m</p> <p>Kjøres til miljøgodkjent deponi og sorteres.</p> <p>x) Mengderegler Postens mengder avregnes</p>	m	25,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 28 Riving ved ombygging og rehabilitering:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten					Side 28-4
Kapittel: 28 Riving ved ombygging og rehabilitering					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
28.24.3	<p>CD4.11360A RIVING AV BYGNINGSDEL - LENGDE Lengde Bygningsdel: Systemvegg, glassfelt Forurensningsgrad: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Plan 1 - 3, se rivetegning <i>Tilgjengelighet:</i> Innvendig fra gulv <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Systemvegg og glassfelt <i>Materialer:</i> Tre, stål og glass <i>Byggeår:</i> Antatt 2002 <i>Dimensjon:</i> Varierende <i>Konstruksjon/bæring:</i> Ikke bærende <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Nei <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Nei <i>Medium/konsentrasjon:</i> Ikke spesifisert <i>EAL-kode:</i> Ikke spesifisert <i>Avfallsstoffnummer:</i> Ikke spesifisert <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Rives i sin helhet <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten inkluderer systemvegg med dører (16 stk) og glassfelt.</p> <p>Kjøres til miljøgodkjent deponi og sorteres.</p>	m	100,00		
28.24.4	<p>CD4.11350A RIVING AV BYGNINGSDEL - LENGDE Lengde Bygningsdel: Ikke-bærende innervegg Forurensningsgrad: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Plan3, se rivetegning <i>Tilgjengelighet:</i> Innvendig fra gulv <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Innvendige vegg dobbeltstender <i>Materialer:</i> Gips, Isolasjon, Stenderverk <i>Byggeår:</i> Antatt 2002 <i>Dimensjon:</i> Høyde: 3,8 m <i>Konstruksjon/bæring:</i> Ikke bærende <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Nei <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Nei <i>Medium/konsentrasjon:</i> Ikke spesifisert <i>EAL-kode:</i> Ikke spesifisert <i>Avfallsstoffnummer:</i> Ikke spesifisert <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Rives i sin helhet <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Kjøres til miljøgodkjent deponi og sorteres.</p>	m	10,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 28 Riving ved ombygging og rehabilitering:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 28-5			
Kapittel: 28 Riving ved ombygging og rehabilitering					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
28.24.5	<p>CD4.14320A RIVING AV BYGNINGSDEL - ANTALL Antall Bygningsdel: Dør Forurensningsgrad: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Plan1-3, se rivetegning <i>Tilgjengelighet:</i> Innvendig fra gulv <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Innvendige dører <i>Materialer:</i> Varierende <i>Byggeår:</i> Antatt 2002 <i>Dimensjon:</i> 10x21M <i>Konstruksjon/bæring:</i> Ikke bærende <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Nei <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Nei <i>Medium/konsentrasjon:</i> Ikke spesifisert <i>EAL-kode:</i> Ikke spesifisert <i>Avfallsstoffnummer:</i> Ikke spesifisert <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Rives i sin helhet. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Rives i sin helhet inklusiv listverk og foringer. Kjøres til miljøgodkjent deponi og sorteres.</p> <p>x) Mengderegler Postens mengder avregnes</p>	stk	10		
28.24.6	<p>CD3.11432A DEMONTERING AV BYGNINGSDEL - ANTALL Antall Bygningsdel: Dør <i>Lokalisering:</i> Plan1-3, se rivetegning <i>Tilgjengelighet:</i> Innvendig fra gulv <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Innvendige dører <i>Konstruksjon:</i> Ikke bærende <i>Byggeår:</i> Antatt 2002 <i>Materialer:</i> Varierende <i>Dimensjon:</i> 10x21M <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Nei <i>Sorteringskrav:</i> Antall dører som skal gjenbrukes vurderes ved oppstart <i>Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:</i> Ikke spesifisert <i>Slutttilstand for gjenværende bygningsdeler:</i> Rives i sin helhet <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Demonteres i sin helhet inklusiv listverk og foringer.</p> <p>x) Mengderegler Mengder avregnes ved gjenbruk av dører med tilstrekkelig kvalitet.</p>	stk	5		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 28 Riving ved ombygging og rehabilitering:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten					Side 28-6
Kapittel: 28 Riving ved ombygging og rehabilitering					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
28.24.7	<p>CD4.12998A RIVING AV BYGNINGSDEL - AREAL Areal Bygningsdel: Puss på murvegg Forurensningsgrad: Ukjent <i>Lokalisering:</i> Trapperom, plan 1-3 <i>Tilgjengelighet:</i> Innvendig <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Innvendig overflate, vegg <i>Materialer:</i> Sementbasert puss <i>Byggeår:</i> Antatt 2002 <i>Dimensjon:</i> Varierer <i>Konstruksjon/bæring:</i> Bærende vegg <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Nei <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Nei <i>Medium/konsentrasjon:</i> Ikke spesifisert <i>EAL-kode:</i> Ikke spesifisert <i>Avfallsstoffnummer:</i> Ikke spesifisert <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Rives til teglsteinsvegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Eksisterende puss skal rives inn til teglsteinsveggen. Samme metode som riving av utvendig puss.</p>	m ²	145,00		
28.24.8	<p>CD4.11278A RIVING AV BYGNINGSDEL - LENGDE Lengde Bygningsdel: Innvendig kledning og overflate Forurensningsgrad: Ukjent <i>Lokalisering:</i> Plan 1 og 3 <i>Tilgjengelighet:</i> Innvendig <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Innkasing av vertikale føringer <i>Materialer:</i> Tre og gips <i>Byggeår:</i> Antatt 2002 <i>Dimensjon:</i> Varierer: 200x250 til 900x1500 mm <i>Konstruksjon/bæring:</i> Antatt trestenderverk <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Nei <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Nei <i>Medium/konsentrasjon:</i> Ikke spesifisert <i>EAL-kode:</i> Ikke spesifisert <i>Avfallsstoffnummer:</i> Ikke spesifisert <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Rives i sin helhet <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Kjøres til miljøgodkjent deponi og sorteres.</p>	m	30,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 28 Riving ved ombygging og rehabilitering:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 28-7			
Kapittel: 28 Riving ved ombygging og rehabilitering					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
28.24.9	<p>CD4.11273A RIVING AV BYGNINGSDEL - LENGDE Lengde Bygningsdel: Innvendig kledning og overflate Forurensningsgrad: Ikke påvist helse og miljøfarlige stoffer <i>Lokalisering:</i> Plan 1 - 3 <i>Tilgjengelighet:</i> Innvendig <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Fotlist <i>Materialer:</i> Tre <i>Byggeår:</i> Antatt 2002 <i>Dimensjon:</i> 12 x 58 mm <i>Konstruksjon/bæring:</i> Ikke bærende <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Nei <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Nei <i>Medium/konsentrasjon:</i> Ikke spesifisert <i>EAL-kode:</i> Ikke spesifisert <i>Avfallsstoffnummer:</i> Ikke spesifisert <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Rives i sin helhet <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Innvendige fotlister rives i sin helhet. Gjelder samtlige eksisterende fotlister, både på yttervegger, innervegger og søyler, plan 1-3.</p> <p>Kjøres til miljøgodkjent deponi og sorteres.</p> <p>OPSJON: DEMONTERING AV DØRER UTEN BRANNKLASSE</p> <p>Brannklasse på inngangsdøren i plan 1 er ikke avklart. Dersom døren ikke har tilstrekkelig brannklasse må den erstattes med ny dør.</p>	m	375,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 28 Riving ved ombygging og rehabilitering:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 28-8			
Kapittel: 28 Riving ved ombygging og rehabilitering					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
28.24.11	<p>CD3.11432 DEMONTERING AV BYGNINGSDEL - ANTALL Antall Bygningsdel: Dør <i>Lokalisering:</i> Plan 1 (DI-110) <i>Tilgjengelighet:</i> Fra gulv i aktuell etasje <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Innvendig "yttervegg" <i>Konstruksjon:</i> Dørkarm <i>Byggeår:</i> Antatt ved rehabilitering 2002 <i>Materialer:</i> Glass og alu <i>Dimensjon:</i> 1790 x 2090 mm <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Ingen <i>Sorteringskrav:</i> Demonteres og lagres. Evt. gjenbruk avklares. <i>Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:</i> Ikke spesifisert <i>Slutttilstand for gjenværende bygningsdeler:</i> Demonteres i sin helhet. Utsparing skal være klar for montering av ny dør. <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	1		
28.25	Dekker				
28.25.1	<p>CD4.12460A RIVING AV BYGNINGSDEL - AREAL Areal Bygningsdel: Fast himling Forurensningsgrad: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Plan 1 og 2, se rivingsplan <i>Tilgjengelighet:</i> Innvendig <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Fast gipshimling 2 lag gips <i>Materialer:</i> Gips, lekter 48x48mm og lydbøyler <i>Byggeår:</i> 2002 <i>Dimensjon:</i> Varierer <i>Konstruksjon/bæring:</i> Hengende i lydbøyler <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Nei <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Nei <i>Medium/konsentrasjon:</i> Ikke spesifisert <i>EAL-kode:</i> Ikke spesifisert <i>Avfallsstoffnummer:</i> Ikke spesifisert <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Dekke skal være rensket for gjenværende spiker/skruer. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Kjøres til miljøgodkjent deponi og sorteres.</p>	m ²	450,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 28 Riving ved ombygging og rehabilitering:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 28-9			
Kapittel: 28 Riving ved ombygging og rehabilitering					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
28.25.2	<p>CD4.11460A RIVING AV BYGNINGSDEL - LENGDE Lengde Bygningsdel: Fast himling Forurensningsgrad: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Plan 1, se rivingsplan Akse A, B, C, E, F, G <i>Tilgjengelighet:</i> Innvendig <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Innkassing av bærebjelker <i>Materialer:</i> Gips og stenderverk tre. <i>Byggeår:</i> Antatt 2002 <i>Dimensjon:</i> HxB : 300x380mm <i>Konstruksjon/bæring:</i> Innfestet i dekke <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Nei <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Nei <i>Medium/konsentrasjon:</i> Valgfritt <i>EAL-kode:</i> Valgfritt <i>Avfallsstoffnummer:</i> Valgfritt <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Dekke skal være rensket for gjenværende spiker/skruer. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Kjøres til miljøgodkjent deponi og sorteres.</p>	m	10,00		
28.25.3	<p>CD4.12460A RIVING AV BYGNINGSDEL - AREAL Areal Bygningsdel: Fast himling Forurensningsgrad: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Plan 2, teknisk rom <i>Tilgjengelighet:</i> Innvendig <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Teknisk messanin <i>Materialer:</i> Tre og gips <i>Byggeår:</i> Antatt 2002 <i>Dimensjon:</i> Uavklart <i>Konstruksjon/bæring:</i> Plassbygd trekonstruksjon <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Forhold over teknisk messanin er uavklart <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Nei <i>Medium/konsentrasjon:</i> Ikke spesifisert <i>EAL-kode:</i> Ikke spesifisert <i>Avfallsstoffnummer:</i> Ikke spesifisert <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Tilsluttende overflater skal være rensket for gjenværende spiker/skruer. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Kjøres til miljøgodkjent deponi og sorteres.</p>	m ²	35,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 28 Riving ved ombygging og rehabilitering:					

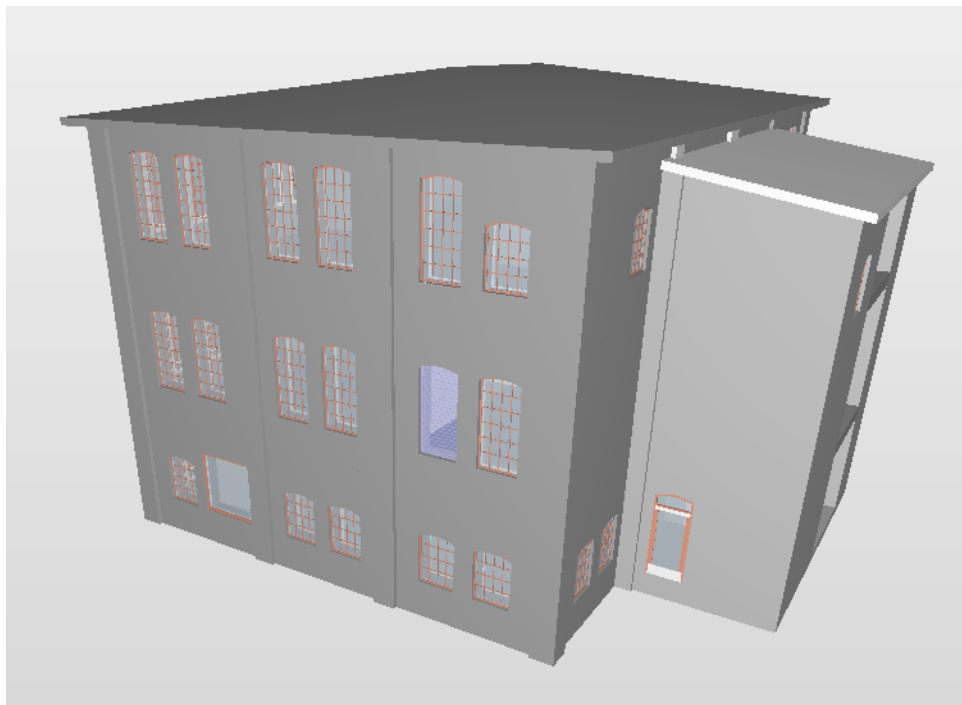
Kapittel: 28 Riving ved ombygging og rehabilitering

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
28.25.4	<p>CD4.12470A RIVING AV BYGNINGSDEL - AREAL Areal Bygningsdel: Systemhimling Forurensningsgrad: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Plan 2 -3, se rivetegning <i>Tilgjengelighet:</i> Innvendig <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Systemhimling T-profil <i>Materialer:</i> Aluminiumsprofiler og plater mineralull <i>Byggeår:</i> Antatt 2002 <i>Dimensjon:</i> 600x600 <i>Konstruksjon/bæring:</i> Innfestet i dekke <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Nei <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Nei <i>Medium/konsentrasjon:</i> Ikke spesifisert <i>EAL-kode:</i> Ikke spesifisert <i>Avfallsstoffnummer:</i> Ikke spesifisert <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Rives i sin helhet inkl bærebeklag <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder all systemhimling inkl bærebeklag alle etasjer</p> <p>Kjøres til miljøgodkjent deponi og sorteres.</p>	m ²	270,00		
28.25.5	<p>CD4.12450A RIVING AV BYGNINGSDEL - AREAL Areal Bygningsdel: Gulvoverflate Forurensningsgrad: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Plan 1 -3, se rivetegning <i>Tilgjengelighet:</i> Innvendig <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Gulvbelegg <i>Materialer:</i> Banebelegg <i>Byggeår:</i> Antatt 2002 <i>Dimensjon:</i> 3 mm <i>Konstruksjon/bæring:</i> Ingen <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Nei <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Nei <i>Medium/konsentrasjon:</i> Ikke spesifisert <i>EAL-kode:</i> Ikke spesifisert <i>Avfallsstoffnummer:</i> Ikke spesifisert <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> All lim og rester fra gulvbelegg skal være borte. Gulvspon skal være klart for forberedende arbeider før legging av nytt gulvbelegg. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Kjøres til miljøgodkjent deponi og sorteres. Leveres som farlig avfall med ftalater.</p>	m ²	750,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 28 Riving ved ombygging og rehabilitering:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten						Side 28-11
Kapittel: 28 Riving ved ombygging og rehabilitering						
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
28.25.6	<p>CD4.12440A RIVING AV BYGNINGSDEL - AREAL Areal Bygningsdel: Gulvsystem Forurensningsgrad: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Plan 3, se rivetegning <i>Tilgjengelighet:</i> Innvendig <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Gulvspon og lekter <i>Materialer:</i> Spon og tre <i>Byggeår:</i> Antatt 2002 <i>Dimensjon:</i> 22 mm + tilhørende lekter <i>Konstruksjon/bæring:</i> Ligger ovenpå gammelt undergulv <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Nei <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Nei <i>Medium/konsentrasjon:</i> Ikke spesifisert <i>EAL-kode:</i> Ikke spesifisert <i>Avfallsstoffnummer:</i> Ikke spesifisert <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Gammelt undergulv skal renskes for spiker/skruer og rengjøres <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Kjøres til miljøgodkjent deponi og sorteres.</p>	m ²	265,00			
28.25.7	<p>CD4.12460A RIVING AV BYGNINGSDEL - AREAL Areal Bygningsdel: Fast himling Forurensningsgrad: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Plan 3, fast himling over systemhimling <i>Tilgjengelighet:</i> Innvendig <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Fast himling: 1 lag gips, 2 lag trekledning, lekter <i>Materialer:</i> Gips, tre og lekter 23x48mm <i>Byggeår:</i> 2002 <i>Dimensjon:</i> Totalt ca 80 mm <i>Konstruksjon/bæring:</i> Hengende i stålbjelker <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Nei <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Nei <i>Medium/konsentrasjon:</i> Ikke spesifisert <i>EAL-kode:</i> Ikke spesifisert <i>Avfallsstoffnummer:</i> Ikke spesifisert <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Tilstøtende bygningselement skal være rensket for gjenværende spiker/skruer. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Kjøres til miljøgodkjent deponi og sorteres.</p>	m ²	265,00			
Sum denne side:						
Sum Kapittel 28 Riving ved ombygging og rehabilitering:						

E30 VVS-anlegg

Statsbygg region nord
1152003 NTNU Retorten



SAMMENSTILLING

Overført fra A2 Anleggsskjema:

25	HJELPEARBEIDER VVS	kr
31	SANITÆR	"
32	VARME	"
33	SPRINKLER	"
36	LUFTBEHANDLING	"
56	AUTOMATIKK	"
98	FELLESYTELSER VVS	"

Eventuell andre omkostninger som entreprenøren anser nødvendig for å gjennomføre anleggsarbeidene - ut over det som er spesifisert i beskrivelser.

Tiltak disse ekstraomkostningene omfatter spesifiseres herunder eller på eget ark.

" _____

Sum ekskl. mva.

kr

=====

25 % mva.

Sum inkl. mva.

=====

Opsjon:

Fast prisstigning på utførte arbeider i byggetiden - ekskl. mva.

kr _____

Sted, dato

Firmastempel / Underskrift

ANLEGGSSKJEMA

25 BYGNINGSMESSIGE HJELPEARBEIDER VVS

251	Grunnledninger	kr
252	Gravearbeider	"
253	Betongarbeider	"
254	Tømrer og snekkerarbeider	"
255	Mur- og pussarbeider	" _____
	Sum - ekskl. mva.	kr =====

31 SANITÆR

311	Grunnledninger	kr
312	Ledningsnett	"
314	Armatyr	"
315	Utstyr	"
316	Isolasjon	"
317	Prøving, innregulering, ferdigbefaring m.m.	" _____
	Sum - ekskl. mva.	kr =====

32 VARME

321	Ledningsnett	kr
324	Armatyr	"
325	Utstyr	"
326	Isolasjon	"
327	Prøving, innregulering, ferdigbefaring m.m.	" _____
	Sum - ekskl. mva.	kr =====

36 LUFTBEHANDLING

361	Kanalnett	kr
364	Luffordelingsutstyr	"
365	Luftbehandlingsutstyr	"

366	Isolasjon	"
367	Prøving, innregulering, ferdigbefaring m.m.	"_____
	Sum - ekskl. mva.	kr =====
569	AUTOMATIKK	
569.1	Generelle kostnader	kr
569.2	Reguleringsventiler, målere mm	"
569.3	Systemer og funksjonsbeskrivelser	"
569.7	Prøving, innregulering, ferdigbefaring m.m.	"_____
	Sum - ekskl. mva.	kr =====
98	FELLESYTELSER	
981	Rigg	kr
982	Drift	"
984	Andre ytelser	"
987	Dokumentasjon	"
	Antatt regningsarbeider, 100 timer a kr_____	"_____
	Sum - ekskl. mva.	kr =====

SUMMENE OVERFØRES TIL A1 SAMMENSTILLING

LØNNS- OG PRISENDRINGER

Lønns- og prisendringer gjøres opp i hht. bestemmelser i de generelle anbudsdocumentene.

KALKULASJONSFAKTORER OG FASTE TIMEPRISER

Det poengteres at tilleggsarbeider honoreres kun mot byggeleders anbefaling, enten ved rekvisisjon eller ved signert endringsliste.

Firmaets samlede påslagsprosent på utbetalt arbeidslønn ved regningsarbeider som oppmåles etter akkordtariff

% _____

Firmaets tilbud på listeførte varer ved tilleggs-/fradragsarbeider.
Forhandlerpris (-)

% _____

Firmaets tilbud på ikke listeførte varer ved tilleggs-/fradragsarbeider.
Netto innkjøpspris inkl. frakt og emballasje (+)

% _____

Fast pris pr. arbeidet time tilbys her. Denne timepris kommer til anvendelse ved mindre arbeider som ikke oppmåles etter akkordtariff. Slike arbeider honoreres kun ved skriftlig rekvisisjon fra byggeleder.

Timepris for ingeniør - ekskl. mva.

kr _____

Timepris for faglært rørlegger - ekskl. mva.

kr _____

Timepris for ufaglært rørleger - ekskl. mva.

kr _____

Timepris for kontraktfestet lærling - ekskl. mva.

kr _____

BEDRIFTSDATA

Bedriftens navn _____

Adresse _____

Telefon _____ Telefaks _____

Bransje _____ Kommune _____

Foretaksnr. _____ Arbeidsgivernr. _____

Regnr.mva. _____ Mesterbrevnr. _____

Etableringsår _____ Aksjekapital _____

(aksjekapitalen er fullt innbetalt (år) / delvis innbetalt (år) _____ med kr _____)

Kompetanse:

Daglig leders kompetanse _____

Nøkkelpersoners kompetanse _____

Antall ansatte med svennebrev:

_____ personer i _____ faget og _____ personer i _____ faget

Bedriften har ansatte lærlinger i følgende fag:

_____ lærlinger i _____ faget og _____ lærlinger i _____ faget

I alt har bedriften _____ ansatte.

Kvalitetssikring:

Internkontroll innført fra _____

Bedriften er tilknyttet _____ bedriftshelsetjeneste.

Yrkesskadeforsikring er tegnet i _____

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten

Side 30-8

5 Bedriftsdata

for _____ personer.

Ansvarsforsikring tegnet i _____

Med forsikringsramme kr _____

Kvalitetssikring er innført og brukes etter avtale med byggherre.

DET BEKREFTES AT DISSE OPPLYSNINGENE ER RIKTIG PR. DATO

Stempel og underskrift _____

TEGNINGSLISTE

Anlegget utføres etter følgende tegninger utarbeidet av rådgivende ingeniører VVS Rådgiverne AS.

<u>Tegn.nr.</u>	<u>Tittel</u>	<u>Målestokk</u>	<u>Dato</u>
30-201	Plan 1. etg., rørtekniske anlegg	A1 1:50	17.01.2019
30-202	Plan 2. etg., rørtekniske anlegg	A1 1:50	17.01.2019
30-203	Plan 3. etg., rørtekniske anlegg	A1 1:50	17.01.2019
36-201	Plan 1. etg., luftbehandlingsanlegg	A1 1:50	17.01.2019
36-202	Plan 2. etg., luftbehandlingsanlegg	A1 1:50	17.01.2019
36-203	Plan 3. etg., luftbehandlingsanlegg	A1 1:50	17.01.2019

Eksisterende VVS-tegninger (rivingstegninger):

1101-200264	Plan 1
1201-200264	Plan 2
1301-200264	Plan 3
4001-200264	Systemskjema ventilasjon/kjøling

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten

Side 30-10

6 Liste over tegninger, skjema og tabeller

SYSTEMSKJEMAER OG SONESKJEMA

*Anlegget utføres etter følgende systemskjemaer utarbeidet av rådgivende ingeniører
VVS Rådgiverne AS.*

System- og romskjemaer for Sanitær-, Varme- og Luftbehandlingsanlegg er innsatt bakerst i denne beskrivelsen..

<u>Tegn. nr.</u>	<u>Undersentral/ System</u>	<u>Tittel</u>	<u>Sonekontroller</u>	<u>Dato</u>
30-801	320.001	Varmeanlegg radiatorer		17.01.2019
30-802	360.001	Luftbehandling		17.01.2019
-		Romskjema sonestyring gulvvarme		17.01.2019

ORIENTERING

Statsbygg skal rehabilitere NTNU Retorten.

Det henvises også til generelle anbudsdokumenter. Det skal benyttes Statsbygg sitt TFM-merkesystem og RQA-skilt for merking, kfr. SB PA 0803.

31 Sanitæranlegg

Det skal installeres noe nytt sanitærutstyr som tilkobles eksisterende rørledninger. I tillegg skal det også demonteres noe av det eksisterende utstyret.

Plan 1:

- Demontering: 1 stk. branntrommel
- Nytt utstyr: 1 stk. branntrommel

Plan 2:

- Demontering: 1 stk. vanlig WC og 1 stk. vanlig servant, samt 1 stk. HCWC og 1 stk. HC-servant, 1 stk. branntrommel samt 2 stk. vv-bereder
- Nytt utstyr: 1 stk. HCWC, 1. stk. HC-servant, 1 stk. branntrommel og 2 stk. vv-bereder

Plan 3:

- Demontering: 2 stk. vanlige WC og 2 stk. vanlig servanter samt 1 stk. branntrommel
- Nytt utstyr: 1 stk. HCWC og 1 stk. HC-servant og 1 stk. branntrommel

Eksisterende rørledninger i entre i 1., 2. og 3. etg. skal demonteres og monteres pga. oppussing av vegg.

32 Varmeanlegg

Det skal installeres et komplett nytt varmeanlegg. Hovedvarmekilde er fjernvarme. Varmesentral ligger i kjelleren i Sverres gate 10. Derfra skal det monteres nye varmerør i kjelleren i Sverres gt 10 og nye rør i bakken mellom Sverres gate og Retorten. Rørene føres videre opp i teknisk rom i 2. etg. i Retorten hvor de fordeles til radiatorer i etasjene. Eksisterende radiatorer og varmerør skal demonteres.

33 Sprinkleranlegg

Det skal monteres et komplett nytt sprinkleranlegg. Sprinklersentral monteres under trapp i 1. etg. og skal tilknyttes eksisterende vanntilførsel. Eksisterende sprinkleranlegg skal demonteres.

36 Luftbehandlingsanlegg

Det skal installeres et komplett nytt luftbehandlingsanlegg.

Tilluft skjer hovedsaklig via åpne sirkulære perforerte kanaler (omrøringsventilasjon). Nytt ventilasjonsaggregat med innebygd kjøling skal monteres i eksisterende teknisk rom i 2. etg.

Det skal installeres 1 stk. egen avtr.vifte for punktavsug i 3. etg.. Eksisterende ventilasjonsaggregat, ventilasjonsutstyr og kanaler skal demonteres.

56 Automatiserings- og SD-anlegg

Det skal installeres et komplett nytt automatiserings- og SD-anlegg. Statsbygg har rammeavtale med Schneider og det er ytelser fra og utstyr fra Schneider som skal benyttes. Det henvises til rammeavtale mellom Statsbygg og Schneider og Statsbygg sin Prosjekteringsanvisning PA 5601 Automasjon og SD-anlegg. Det skal installeres utstyr for styring av nytt ventilasjonsaggregat (med innebygd automatikk) og sonestyling for nye radiatorer. Det skal også installeres en preshunt i varmesentral Sverres gate 10 for styring av turtemperatur varme til Retorten. Eksisterende automatikkanlegg, feltkomponenter for ditto og undersentreler skal demonteres og erstattes/oppgraderes.

Strømforsyning er 230 Volt. Motorer med mer skal leveres med overgangstransformator hvor tilbudt anleggsdel krever annen spenningsystem enn 230 V.

I poster hvor det er oppgitt "Som type, eller tilsvarende type utstyr, teknikk, kvalitet mv", kan likeverdig utstyr tilbys. Det skal ved alternativt utstyr uoppfordert leveres komplette tekniske opplysninger iform av datablad / beregninger ol. som bekrefter at alternativet er tilsvarende.


PRISINGSREGLER

Det vises til generelle anbudsdokumenter.



KONTRAKSBESTEMMELSER

Det vises til generelle anbudsdokumenter.

Kapittel: 31 Sanitær

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
31	<p>Sanitær</p> <p><i>Denne beskrivelsen er basert på NS 3420, 2018-utgave. Kodene til de spesifiserende tekstene viser til tekniske bestemmelser og mengdebe-regningsregler i NS 3420.</i></p> <p><i>Kodene til de spesifiserte tekstene viser til bestemmelser i standardene som gjelder for de enkelte utførelser.</i></p> <p><i>Kodene etter Norsk Standard er vist med understrekede versaler (store bokstaver) og tall.</i></p> <p><i>Spesifiserte tekster etter Norsk Standard er vist med versaler (store bokstaver)</i></p>				
31.20	Ledningsnett				
31.20.1	<p>RY1.3A Demontering og remontering av delprodukt <i>Andre krav:</i></p> <p>Div. vann- og avløpsrør, taknedløp, brannskap og kjøleunit i gang (trafikk) mellom Retorten og nybygg skal demonteres og monteres grunnet ny behandling av yttervegger. Det henvises til eksisterende VVS-tegninger og anbudsbefering.</p>				
					
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 31 Sanitær:					

Kapittel: 31 Sanitær

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	 				
31.20.1.1	Demontering og remontering av avløpsrør Rund sum	RS			
31.20.1.2	Demontering og remontering av taknedløp, tot. ca. 9 meter Rund sum	RS			
31.20.1.3	Demontering og remontering av 3 stk. brannskap Rund sum	RS			
31.20.1.4	Demontering og remontering av kjøleunit med rør for ditto Rund sum	RS			
				Sum denne side:	
				Akkumulert Kapittel 31 Sanitær:	

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 31-3			
Kapittel: 31 Sanitær					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
31.20.2	<p>RY1.3A Demontering og remontering av delprodukt <i>Andre krav:</i></p> <p>Div. vann- og avløpsrør må demonteres og monteres for å få plass til nytt VVS-autstyr (nye kanaler, nye varmerør og nye sprinklerrør).</p> <p>I postene nedenfor er det medtatt masser på en del rør som skal demonteres. Massene må avregnes.</p>				
31.20.2.1	Demontering og remontering av avløpsrør - ø 75 mm Lengde	m	20,00		
31.20.2.2	Demontering og remontering av KV/VV-rør - ø 12 - 20 mm Lengde	m	20,00		
31.20.3	<p>SFA Tetting RS <i>Andre krav:</i></p> <p>BORING, TETTING, SKUMMING/FUGING</p> <p>All branntetting er medtatt hos annen entreprenør. Rørlegger må selv regne med å foreta boring gjennom hulldekker, stenderverksvegger, murte vegger etc. for mindre rør (< 50^o mm dim.), og for opphengingsbolter, ekspansjonsskruer og lignende. Skumming/fuging rundt alle vegg- og dekkegjennomganger (utenom brannskiller) samt siliconering rundt servanter mot vegg og klosetter mot vegg/gulv etc. medtas av rørlegger.</p>	RS			
31.50	Utstyr				
31.50.1	<p>UT1 SERVANTER</p> <p>Generelt Servanter skal monteres i den høyde som er angitt og iht leverandørens montasjeanvisning. Montasjehøyde er angitt fra overkant ferdig gulv til overkant servant. Dersom avstand fra vegg til servant oppgis, gjelder dette fra ferdig vegg til bakkant servant. Montasjen gjelder som høyde/avstand.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 31 Sanitær:					

Kapittel: 31 Sanitær

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
31.50.2	<p>UF1.113129A SERVANT - KOMPLETT Antall Type servant: Servant for bevegelseshemmede Materiale: Porselen Plassering: Frittstående Montering: På gulv <i>Lokalisering:</i> <i>Dimensjon:</i> <i>Farge:</i> <i>Utforming:</i> <i>Blandebatteri:</i> <i>Bunnventil:</i> <i>Vannlås:</i> <i>Avstengningsventil:</i> <i>Veggrosett:</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>Servant i HCWC-rom. - Hvit porselen - Bredde x Dybde = 600 x 510 mm - Forkrommet, inntrukket avløpsarr. med 1 1/4" flaskevannlås for rullestol-tilpasning - Forkr. servantbatteri, som fabrikkat Oras type Safira med HC-hendler - 1 1/4" avløpsventil med propp og kjede - 2 stk. forkr. avstengbare veggrosetter for varmt- og kaldtvannsledninger</p> <p>Tilbehør: - I posten skal det inkluderes tilknytning til eksisterende ledninger med følgende masser pr. utstyr (avregnes): - ø 15 mm isolerte cu-rør: 8 meter - ø75 mm MA avløpsrør: 4 meter</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 31 Sanitær:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten

Side 31-5

Kapittel: 31 Sanitær

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
31.50.3	<p>UF1.21212012A KLOSETT - KOMPLETT Antall Brukskategori: For bevegelseshemmede Materiale: Porselen Plassering: Frittstående Montering: Valgfri Spylesystem: Sистерne påbygd Vannlås: Skjult <i>Lokalisering:</i> <i>Farge:</i> <i>Utforming:</i> <i>Sete:</i> <i>Sisterne:</i> <i>Avstengningsventil:</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>Gulvmontert HC-toalett - Klosett i hvitt porselen - Sete og lokk i herdet plast - Avstengningsventil - Forkrommet papirholder på armstøtter - Støttebøyler/armstøtter</p> <p>Tilbehør: - I posten skal det inkluderes tilknytning til eksisterende ledninger i kjeller med følgende masser pr. utstyr (avregnes): - ø 15 mm isolerte cu-rør: 8 meter - ø110 mm MA avløpsrør: 4 meter</p>	stk	2		
31.50.4	<p>RS1.1333 HÅNDSLOKKER FOR BRANN KLASSIFISERING AV BRANN: ABC MONTASJE: MONTERT I SKAP SLOKKEMIDDEL: SKUM</p> <p>Lokalisering: Tekniske rom, Mat og helse, kjøkken Mengde medium: 6 kg. Plogskilt medtas Antall</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 31 Sanitær:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 31-6			
Kapittel: 31 Sanitær					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
31.50.5	<p>UD3.162111A VV-BEREDER - MODULSYSTEM Antall Oppvarmingsmetode: For vannbåren varme Materiale i ytre mantel: Rustfritt stål Materiale i trykktank: Rustfritt stål Plassering: Frittstående på gulv <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom <i>Antall vannvarmere:</i> 2 <i>Volum per vannvarmer:</i> 300 liter <i>Varmekolber, antall per vannvarmer:</i> Valgfritt <i>Varmekolbe, effekt per vannvarmer:</i> 3 kW <i>Effekt tappespiral per vannvarmer:</i> <i>Materiale i tappespiral:</i> <i>Elektriske data:</i> <i>Dimensjoner:</i> <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> <i>Tilleggsutstyr:</i> <i>Dokumentasjon:</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>Beredere for varming av varmt tappevann.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Effekt varmeelement min. 3 kW - med termostat - med sikkerhetsventil - med ekspansjonskar - kaldtvannsett - blandesentral - sirkulasjonspumpesentral - samlerør for seriekobling av beredere - vanntrykk maks 10 bar <p>I posten skal det inkluderes demontering av eksisterende VV-beredere (2 stk. OSO 51R 300)</p> <p>Komplett</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 31 Sanitær:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 31-7			
Kapittel: 31 Sanitær					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
31.50.6	<p>UE6.2120A SLANGETROMMEL FOR BRANNSLOKKING Antall Skap: Høyrehengslet Montasje: Innfelt i vegg Brannmotstand for skap: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> <i>Dimensjon skap:</i> <i>Slangelengde:</i> <i>Underlag:</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>Brannskap for innfelling i EI30 brannvegg. Fabrikat: Type: Dim.: 695 x 695 x 285 mm Montasjehøyde: 1100 mm Tilbehør: - 25 m 3/4" slange i aldriingsbestandig gummi - Kuleventil i messing - Sammenleggbar sveiv - Sentervanninnføring - Regulerbar brems - Epoksy overflatebehandling - Koblingsledning - Svingbart veggfeste 180° - Bolter i vegg - Selvlysende skilt (plogskilt)</p> <p>- Demontering av 3 eksisterende brannskap og frakt til godkjent deponi</p> <p>Komplett.</p>	stk	3		
31.50.7	<p>CDA Miljøsanering, demontering og riving <i>Andre krav:</i></p> <p>En del eksisterende sanitærutstyr skal demonteres/rives og fraktes til godkjent deponi. Kfr. rivetegninger utarbeidet av Ark</p>				
31.50.7.1	<p>Demontering av WC og rør for ditto inkl. plugging av vann- og avløpsrør i etasje under utstyret. Antall</p>	stk	3		
31.50.7.2	<p>Demontering av HCWC og rør for ditto inkl. plugging av vann- og avløpsrør i etasje under utstyret. Antall</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 31 Sanitær:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 31-8			
Kapittel: 31 Sanitær					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
31.50.7.3	Demontering av servant og rør for ditto inkl. plugging av vann- og avløpsrør i etasje under utstyret. Antall	stk	3		
31.50.7.4	Demontering av HC-servant og rør for ditto inkl. plugging av vann- og avløpsrør i etasje under utstyret. Antall	stk	1		
31.50.7.5	Demontering av branntromler i skap og rør for ditto inkl. plugging av vann- og avløpsrør i etasje under utstyret. Antall	stk	3		
31.70	Prøving, innregulering, ferdigbefaring etc.				
31.70.1	Instrumentering m. m.				
31.70.1.1	Montasje av givere og forstillingsorganer i rørnett, på varme- og kjøleutstyr inngår, kfr. vedlagte systemskjema.	R.S.			
31.70.2	Merking. <i>Merkingstype/fabrikat skal være av samme type for alle VVS-anlegg</i>				
31.70.2.1	RQA Skilt for merking av tekniske installasjoner - <i>Andre krav:</i> Komponenter skal merkes med graverte recopal skilt. Samtlige ventiler over himlinger og i vegger merkes. Skilt plasseres synlig under himling eller ved insp.luke. Rørene merkes med selvklebende merketape med standardiserte symboler og farger iht TFM merkesystem/PA 0802.	RS			
31.70.3	Inregulering				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 31 Sanitær:					


Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten					Side 31-9
Kapittel: 31 Sanitær					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
31.70.3.1	UL1.61199511A INNREGULERING AV INNENDØRS RØRLEDNINGSANLEGG Rund sum Rørledningsanlegg: Vannledninger Rørmateriale: Kobber Innregulering: Utbalansering av sirkulerende væskemengde <i>Lokalisering:</i> <i>Dimensjon:</i> <i>Lengde ledning for angitt dimensjon:</i> <i>Prøvmetsmetode:</i> <i>Andre krav:</i> Det rørtekniske anlegget skal trykkberegnes og innreguleres av for å oppnå riktig vannmengdefordeling. Protokoll skal foreligge minst to dager før ferdigbefaring.	RS			
31.70.4	Ferdigbefaring / overtakelsesforretning.				
31.70.4.1	Iht. bok 0	R.S.			
31.70.5	Reklamasjonsbefaringer.				
31.70.5.1	Iht. bok 0	R.S.			
31.70.6	AQ4.42A PRØVEDRIFT Rund sum Anlegg: VVS-anlegg <i>Beskrivelse:</i> Sanitæranlegg <i>Periode:</i> <i>Andre krav:</i> Det henvises til bok 0 vedr. prøvedrift. <u>Prøvedriftsperioden er 6 måneder</u>	RS			
31.70.7	AU2 Sluttdokumentasjon <i>Andre krav:</i> Nei				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 31 Sanitær:					

Kapittel: 31 Sanitær

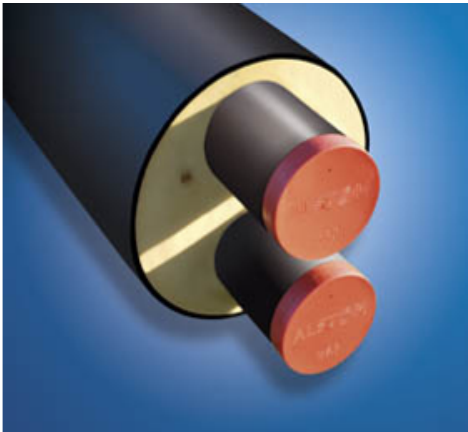
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
31.70.7.1	<p>AQ4.222A OPPLÆRING AV BRUKERE OG DRIFTSPERSONELL - Anlegg: VVS-anlegg Personell: Drifts- og vedlikeholdspersonell <i>Beskrivelse av opplæringen:</i> Skal foregå på skolen <i>Opplæringens varighet:</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>Iht. bok 0</p>	RS			
31.70.7.2	<p>AU4.1A DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSKUMENTASJON Rund sum <i>Dokumentasjonskrav:</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>Iht. bok 0 - FDV innsamlingsverktøy TIDA skal benyttes.</p>	RS			
Sum denne side:					
Sum Kapittel 31 Sanitær:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 32-1			
Kapittel: 32 Varme					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32	<p>Varme</p> <p><i>Denne beskrivelsen er basert på NS 3420, 2018-utgave. Kodene til de spesifiserende tekstene viser til tekniske bestemmelser og mengdebe-regningsregler i NS 3420.</i></p> <p><i>Kodene til de spesifiserte tekstene viser til bestemmelser i standardene som gjelder for de enkelte utførelser.</i></p> <p><i>Kodene etter Norsk Standard er vist med understrekede versaler (store bokstaver) og tall.</i></p> <p><i>Spesifiserte tekster etter Norsk Standard er vist med versaler (store bokstaver)</i></p>				
32.10	Ledningsnett				
32.10.1	<p>UM3.1A</p> <p>Utendørs rørledninger for energibæring - rør av metall</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>Det skal installeres fjernvarmerør mellom kjeller i Sverres gate 10 og NTNU Retorten.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varme:					

Kapittel: 32 Varme

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.10.2	<p>UM3.1111751113A UTENDØRS RØRLEDNING FOR ENERGIBÆRING - KOMPLETT - RØR AV METALL</p> <p>Lengde - mellom Sverres gate 10 og Retorten Type rørledning: Varmeledning Medium: Vann Materiale: Stål - preisolert Plassering: I grøft Skjøt: Sveiseskjøt Lokalisering: I grøft Ledningsstrek: Dimensjon: DN 50 mm Materialkvalitet: Isolasjonsklasse 2 Rør-/trykkklasse: 10 bar Største tillatte driftstrykk (PMA): 6 bar Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): Korrosjonsbeskyttelse: Andre krav:</p>  <p>Preisolerte fjernvarmerør fabrikat Løgster type dobbelrør eller tilsvarende kvalitet leveres med innstøpt alarmtråd for lekkasjeovervåking komplett med bend, ev. fastpunkt, ekspansjonssløyfer mm. Maks. temperatur fjernvarme: +100 gr.C</p> <p>Grøft for fjernvarmerør og gjenfylling av ditto utføres av annen entreprenør. Rørentreprenør skal heise rørene ned i grøfta og delta i prosess med montering og delta under gjenfylling av grøftene.</p>	m	15,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varme:					

Kapittel: 32 Varme

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.10.3	 <p>UBA Innendørs rørledninger</p> <p>-</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p><i>Opphenging/festing av rør skjer med rørklammer iht. NS3420. Rørholdere skal ha gummiforing med "Safety Clip". For feste i vegg/tak benyttes festebrakett med justerbar avstand mellom opphengningspunktene. Horisontale ledninger undertak opphenges i klammer med maksimal avstand iht NS3420</i></p> <p><i>Der hvor rør føres gjennom vegger skal rørlegger sørge for tetting/fuging rundt ledninger etter montasje. Ved gjennomføring i vegger og dekker skal det benyttes spesielt godkjent fuge- /tette-masse. Dessuten skal rørlegger medta boring i eksist. mur- og betongvegger for sine rør opp til til og med ø 50 mm dim.</i></p>	RS			
32.10.4	<p>UB3 Kjølebærer- og varmebærerledninger</p> <p>Rør i dimensjoner mindre enn ø 60 mm legges av galvaniserte stålrør av type Geberit Mapress eller tilsv. med press-skjøtefittings. Deler og annet rørmateriell skal inkluderes i prisen. Likeså klammer og hengere.</p> <p>Hoved- og fordelingsledninger med dimensjoner større enn ø 54 mm kan alternativt legges med normaltykke stålrør NS 582 med sveisede skjøter. Det benyttes flenser ved armatur og utstyr.</p> <p>Deler og alt rørmateriell skal inkluderes i prisen. Åpne rør foran radiatorer legges av type Mannesmann.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maks. vanntemperatur + 90° C. - Maks. vanntrykk 10 bar 				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varme:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten					Side 32-4
Kapittel: 32 Varme					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.10.5	UB3.11444499022A INNENDØRS ENERGIBÆRELEDNING FOR VÆSKE - KOMPLETT Type energibærelledning: Varmebærerledning Medium: Varmt vann Materiale: Stål, varmforsinket Plassering: I bygg Montasje: Valgfritt Skjøt: Klemrings-skjøt <i>Lokalisering:</i> <i>Trykk:</i> <i>Dimensjon:</i> <i>Materialekvalitet:</i> <i>Andre krav:</i>				
	Galvaniserte stålrør av type Geberit Mapress eller tilsvarende.				
	Rør dim. er oppgitt i DN.				
32.10.5.1	- ø 10 MM ledning inkl. fittings	m	95,00		
32.10.5.2	- ø 15 MM ledning inkl. fittings	m	112,00		
32.10.5.3	- ø 20 MM ledning inkl. fittings	m	120,00		
32.10.5.4	- ø 25 MM ledning inkl. fittings	m	12,00		
32.10.5.5	- ø 32 MM ledning inkl. fittings	m	44,00		
32.10.5.6	- ø 40 MM ledning inkl. fittings	m	98,00		
32.10.5.7	- ø 50 MM ledning inkl. fittings	m	25,00		
32.10.5.8	- ø 50 MM ledning inkl. fittings (rør i Sverres gt 10) inkl. tilknytning til eksisterende ledn. i Sverres gate 10 Lengde	m	65,00		
32.10.6	UB7.2 Separate rørtilkoblinger				
32.10.6.1	TILKNYTNING VARMEBATTERI OG SHUNTGRUPPE Tilknytning av varmeledninger til varmebatteri og shuntgruppe på vent. aggregat ene 360.001. For hvert aggregat: - Tur- og returtilknytning batteri, - tilknytte pumpe og shuntgruppe	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varme:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 32-5			
Kapittel: 32 Varme					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.10.6.2	TILKNYTNING AV EKSISTERENDE VARMERØR Tilknytning av eksisterende varmeledninger i varmesentral i Sverres gate 10. -tilknytte eksisterende varmerør i varmesentral Antall	stk	2		
32.10.6.3	REGULERINGSVENTILER Innmontering av reguleringsventiler levert av annen entreprenør, kfr. vedlagte system- og soneskjema	RS			
32.10.6.4	FØLERLOMMER Innmontering/innsveising av følerlommer levert av annen entreprenør, kfr. systemskjema	RS			
32.10.6.5	ENERGIMÅLER Innmontering/innsveising av 2 stk følerlommer og strømningsmåler i rør i tekn.rom,	RS			
32.10.7	BORING, TETTING, SKUMMING/FUGING All branntetting er medtatt hos annen entreprenør. Rørlegger må selv regne med å foreta boring gjennom hulldekker, stenderverksvegger, murte vegger etc. for mindre rør (< 50 ^o mm dim.), og for opphengingsbolter, ekspansjonsskruer og lignende. Skumming/fuging rundt alle vegg- og dekkegjennomganger (utenom brannskiller) samt siliconering rundt servanter mot vegg og klosetter mot vegg/gulv etc. medtas av rørlegger.	R.S.			
32.10.8	CD4A Riving <i>Andre krav:</i> Eksisterende varmeanlegg skal demonteres og fraktes til godkjent deponi.				
32.10.8.1	Demontering av rør, radiatorer og varmeutstyr, det henvises til vedlagte tegninger av eksisterende VVS-anlegg og anbudsbehandling Rund sum	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varme:					

Kapittel: 32 Varme

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.40	Armatyr				
32.40.1	UC1.33151A INNENDØRS STENGEVENTIL Ventiltype: Kuleventil Medium: Varmebærer - vann Materiale: Forkrommet messing Skjøt: Gjengeskjøt <i>Lokalisering:</i> <i>Materialkvalitet:</i> <i>Overflatebehandling:</i> <i>Temperaturområde:</i> <i>Trykk:</i> <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> <i>Dokumentasjon:</i> <i>Andre krav:</i>				
	Stengeventil for varmeanlegg. - Maks. vanntemperatur 80° C - Maks. vanntrykk 4 bar - Gjengetilkobling				
32.40.1.1	- DN 10	stk	4		
32.40.1.2	- DN 15	stk	4		
32.40.1.3	- DN 20	stk	4		
32.40.1.4	- DN 25 Antall	stk	2		
32.40.1.5	- DN 32	stk	2		
32.40.1.6	- DN 40	stk	6		
32.40.1.7	- DN 50	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varme:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 32-7			
Kapittel: 32 Varme					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.40.2	<p>UC2.023152111A INNENDØRS REGULERINGSVENTIL Ventiltype: Valgfritt Funksjon: Strupeventil Medium: Varmebærer - vann Materiale: Forkrommet messing Rørløp: Toveis Betjening: Manuell med ratt Skjøt: Gjengeskjøt <i>Lokalisering:</i> <i>Materialkvalitet:</i> <i>Overflatebehandling:</i> <i>Temperaturområde:</i> <i>Trykk:</i> <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> <i>Dokumentasjon:</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>Strupeventil utført i messing skal ha funksjonene struping, stenging og måling (måleuttak). - Temperaturområde (fra/til i C):0 - 150 - Arbeidstrykk - maks. 16 bar</p>				
32.40.2.1	- DN 10	stk	2		
32.40.2.2	- DN 15 Lengde	stk	2		
32.40.2.3	- DN 20	stk	2		
32.40.2.4	- DN 25	stk	1		
32.40.2.5	- DN 32	stk	1		
32.40.2.6	- DN 40	stk	6		
32.40.2.7	- DN 50	stk	3		
32.40.3	<p>UD5A Utstyr for varmeanlegg - <i>Andre krav:</i></p> <p>SKIVETERMOMETER Skivetermometre innsettes på tur- og returledninger. - Masser i hht. systemskjemaer og ellers hvor det er behov</p>	R.S.			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varme:					

Kapittel: 32 Varme

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.40.4	YC3.31A Væskesamlere, utskillere og væskefeller - <i>Andre krav:</i> Manuelle luftearrangement med sveisede luftsamlere og uttappingsledning med kuleventil. Utluftingsrør avsluttes like over gulv.	R.S.			
32.50	Utstyr				
32.50.1	RADIATORER				
32.50.1.1	UL5.2109 RADIATORVENTIL MEDIUM: VARMEBÆRER MATERIALE: VALGFRITT AKTUATORELEMENT: Mekanisk TERMOSTATISK RADIATORVENTIL - leveres og installeres på alle radiatorer som ikke er tilkoblet soneventil, kfr. vedlagte soneskjema. Antall	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varme:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 32-9			
Kapittel: 32 Varme					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.50.1.2	<p>UD5.111111A VARMELEGEME Type varmelegeme: Radiator Medium: Vann Utførelse: Med glatt front og bakside Materiale: Lakkert stål <i>Lokalisering:</i> 1, 2. og 3. etg. <i>Temperaturområde på medium i tur/retur:</i> 60/40gr.C Effekt: <i>Arbeidstrykkområde:</i> <i>Dimensjon:</i> <i>Montasje:</i> På vegg <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> <i>Dokumentasjon:</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>Type: Serie elementradiator utført i stålrør. Montasje: Veggmontert med forbindelse på bakside (serie)</p> <p>Tilbehør: - brennlakkert utførelse - skal forberedes for påmontering av elektroniske radiatorventiler (leveres av annen entreprenør). Radiatorventiler monteres av rørentreprenør. - veggkonsoller - Ballofix forkr. avst.ventil på tur- og returledning - avstengbar forkr. returkupling - forkr. lufteskruer m/løs nøkkel</p> <p>Før bestilling sjekkes anslutningsside ut fra tegninger.</p> <p>Effekter for radiatorene er oppgitt ved tur/retur +60/40 gr.C og romtemp. + 20 gr.C.</p>				
32.50.1.3	<p>Antall paneler: 4 Antall rekker ribber: 1 Lengde: 1100 mm Høyde: 400 mm Effekt: 770 W</p>	stk	55		
32.50.1.4	<p>Antall paneler: 4 Antall rekker ribber:1 Lengde: 2000 mm Høyde: 600 mm Effekt: 1900 W Antall</p>	stk	2		
32.50.1.5	<p>Antall paneler: 4 Antall rekker ribber: 5 Lengde: 1800 mm Høyde: 210 mm Effekt: 1450 W Antall</p>	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varme:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten						Side 32-10
Kapittel: 32 Varme						
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
32.60	Isolasjon					
32.60.1	Isolasjon Generelt Isoleringsarbeider utføres av fagkyndig personell og etter leverandørens montasjehenvvisning. Plastrør som føres gjennom brannklassifiserte vegger påføres brannmansjetter. Det er entreprenørens ansvar å gjøre seg kjent med hvor brannklassifiserte vegger er installert. Alle mengder relateres til overflaten på den kanal/rør som skal isoleres (ikke utvendig isolasjonsflate).					
32.60.2	SB2.11113200 ISOLERING AV RØRLEDNING - KOMPLETT MED MINERALULL TYPE PRODUKT: RØRSKÅLER OVERFLATEBELEGG: ARMERT ALUMINIUMSFOLIE UTEN NETTING TYKKELSE: VALGFRI Det skal benyttes 20-40 mm variable isolasjons-tykkelser avhengig av rørdimensjonene. Alle varmeledninger isoleres inkl. fittings og all armatur, og all armatur i varmesentral og vent.rom isoleres på denne måten. Tilbehør: - Isolering av ventiler og utstyr i tekniske rom med formsyde isolasjonspuiter som type Isocap Lengde					
32.60.3.1	- ø 10 MM ledning inkl. fittings	m	95,00			
32.60.3.2	- ø 15 MM ledning inkl. fittings	m	112,00			
32.60.3.3	- ø 20 MM ledning inkl. fittings	m	120,00			
32.60.3.4	- ø 25 MM ledning inkl. fittings	m	12,00			
32.60.3.5	- ø 32 MM ledning inkl. fittings	m	44,00			
32.60.3.6	- ø 40 MM ledning inkl. fittings	m	98,00			
32.60.3.7	- ø 50 MM ledning inkl. fittings	m	12,00			
32.60.3.8	- ø 50 MM ledning inkl. fittings (rør i Sverres gt 10) Lengde	m	65,00			
32.70	Prøving, innregulering, ferdigbefaring m. m.					
32.70.1	Instrumentering m. m.					
32.70.1.1	Montasje av givere og forstillingsorganer i rørnett, på varme- og kjøleutstyr inngår, kfr. vedlagte systemskjema	R.S.				
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 32 Varme:						

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 32-11			
Kapittel: 32 Varme					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.70.2	Merking. <i>Merkingstype/fabrikat skal være av samme type for alle VVS-anlegg</i>				
32.70.2.1	RQA Skilt for merking av tekniske installasjoner - <i>Andre krav:</i> Komponenter skal merkes med graverte recopal skilt. Samtlige ventiler over himlinger og i vegger merkes. Skilt plasseres synlig under himling eller ved insp.luke. Rørene merkes med selvklebende merketape med standardiserte symboler og farger iht Statsbygg TFM-merkesystem	RS			
32.70.3	INNREGULERING				
32.70.3.1	Det rørtekniske anlegget skal trykkberegnes og innreguleres for å oppnå riktig vannmengde-fordeling. Protokoll skal foreligge minst to dager før ferdig-befaring. Måleventiler innstilles og rattstilling låses av. Gulvvarmesløyfer (returkupling) forinnstilles først av rørlegger.	RS			
32.70.4	Ferdigbefaring / overtakelsesforretning.				
32.70.4.1	Iht. bok 0	R.S.			
32.70.5	Reklamasjonsbefaringer.				
32.70.5.1	Iht. bok 0	R.S.			
32.70.6	AQ4.42A PRØVEDRIFT Rund sum Anlegg: VVS-anlegg <i>Beskrivelse:</i> Varmeanlegg <i>Periode:</i> <i>Andre krav:</i> Det henvises til bok 0 vedr. prøvedrift. <u>Prøvedriftsperioden 6 måneder</u>	RS			
32.70.7	AU2 Sluttdokumentasjon <i>Andre krav:</i> Nei				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varme:					

Kapittel: 32 Varme

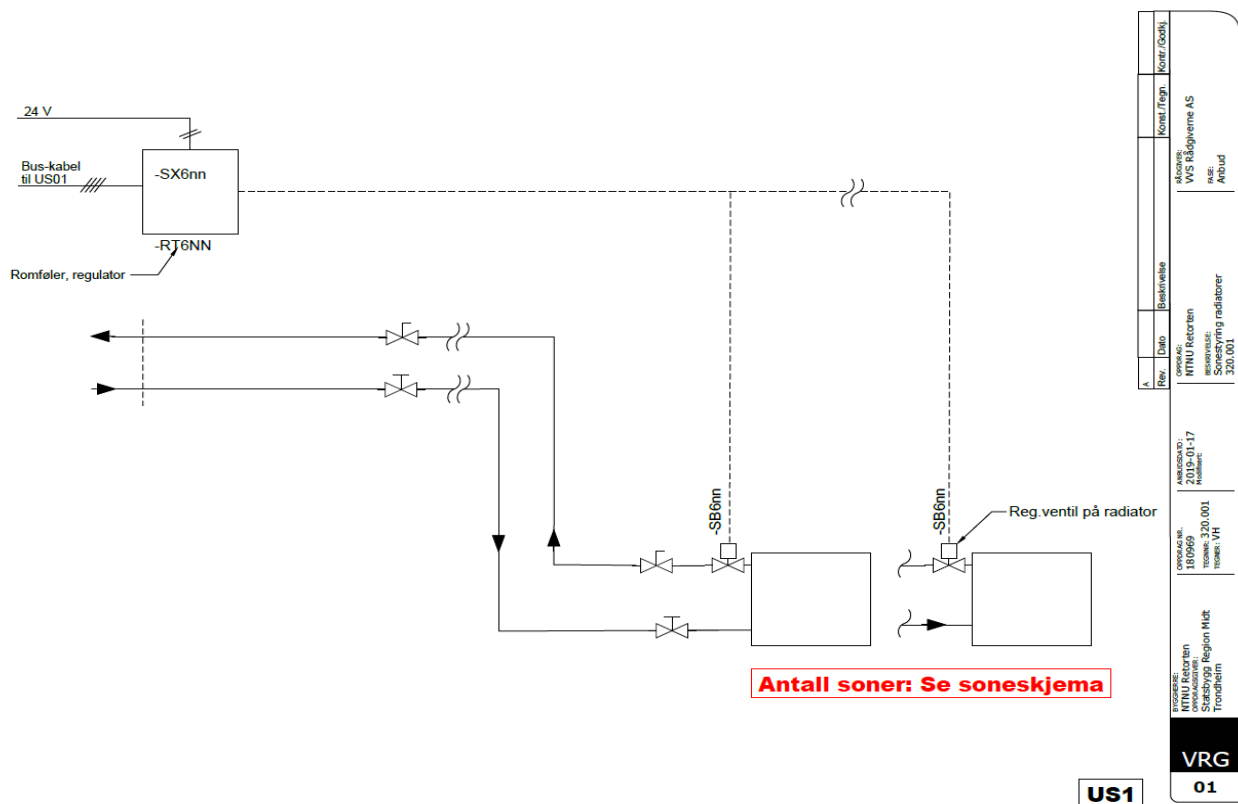
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
32.70.7.1	<p>AQ4.222A OPPLÆRING AV BRUKERE OG DRIFTSPERSONELL - Anlegg: VVS-anlegg Personell: Drifts- og vedlikeholdspersonell <i>Beskrivelse av opplæringen:</i> Skal foregå på skolen <i>Opplæringens varighet:</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>Iht. bok 0</p>	RS			
32.70.7.2	<p>AU4.1A DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSKUMENTASJON Rund sum <i>Dokumentasjonskrav:</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>Iht. bok 0 - FDV innsamlingsverktøy TIDA skal benyttes.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varme:					

SYSTEMSKJEMAER OG SONESKJEMA

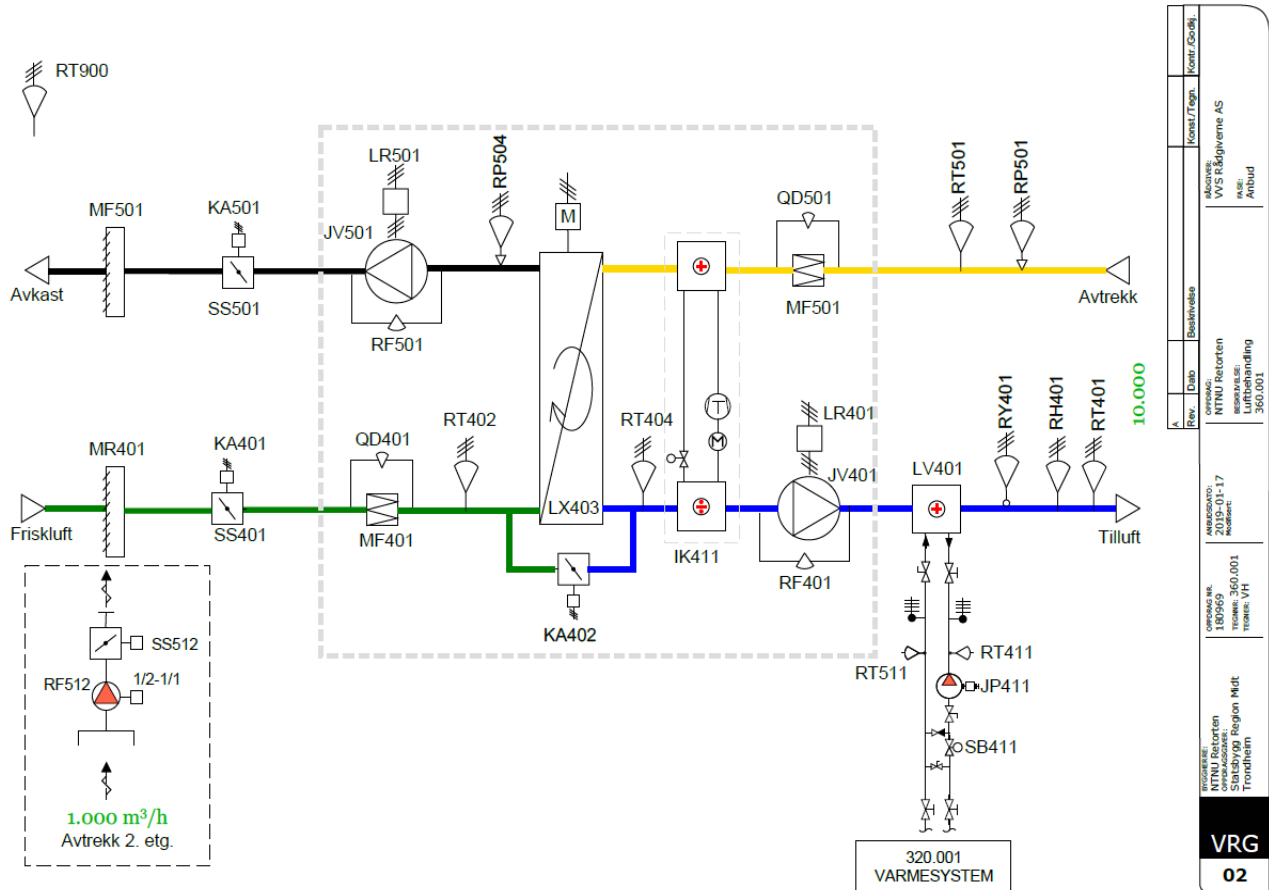
Anlegget utføres etter følgende systemskjemaer utarbeidet av rådgivende ingeniører
VVS Rådgiverne AS.

System- og romskjemaer for Sanitær-, Varme- og Luftbehandlingsanlegg er innsatt bakerst i denne beskrivelsen.

Tegn. nr.	System	Tittel	Sonekontroller	Dato
30-801	320.001	Varmeanlegg radiatorer		17.01.2019
30-802	360.001	Luftbehandling		17.01.2019
-		Romskjema sonestyling gulvvarme		17.01.2019

System 320.001:

System 360.001:



VRG
02

Soneskjema radiatorer**VVS Rådgiverne AS**

Rådgivende ingeniører i VVS-, kulde- og energiteknikk

Oppdrag: NTNU Retorten

Utført: RSØ

Dato: 12.01.2019

Revidert: 17.01.2019

Romskjema sonestyling romtemperatur (kontrolleres før bestilling)**320.001 - Sonestyling radiatorer**

Rom nr.	Rom	Ant. radiatorer	Ant. soneventiler (plasseres på rad.)	Effekt totalt (kW)	Vannmengde pr. ventil (l/s)	Antall romfølere	Reg. ventil merking	Romføler merking	Ventil-plassering rom nr.
1.etg.									
101	Entre	1	1	1,4	0,017	1	-SB611	-RT611	101
102	Trapp	1	1	1,9	0,023	1	-SB612	-RT612	102
104	Åpent arb.areal	12	12	9,24	0,009	1	-SB613	-RT613	104
105	Kontor	2	2	1,54	0,009	1	-SB614	-RT614	105
106	Kontor	1	1	0,77	0,009	1	-SB615	-RT615	106
107	Kontor	1	1	0,77	0,009	1	-SB616	-RT616	107
108	Kontor	1	1	0,77	0,009	1	-SB617	-RT617	108
109	Kontor	2	2	1,54	0,009	1	-SB618	-RT618	109
2.etg.									
201	Trafikk	1	1	1,4	0,017	1	-SB621	-RT621	201
202	Trapp	0	0	0		0			
203	Trafikk	0	0	0		0			
204	HCWC	0	0	0		0			
205	Tekn.rom	1	1	1,4	0,017	1	-SB625	-RT625	205
206	Åpent arb.areal	17	17	13,09	0,009	1	-SB626	-RT626	206
3.etg.									
301	Trafikk	1	1	1,4	0,017	1	-SB631	-RT631	301
302	Trapp	0	0	0		0			
303	BK	0	0	0		0			
304	Garderobe	0	0	0		0			
305	HCWC	0	0	0		0			
306	Åpent arb.areal	11	11	8,47	0,009	1	-SB636	-RT636	306
307	Våtromslab	8	8	6,16	0,009	1	-SB637	-RT637	307
308	Amfi	1	1	1,9	0,023	1	-SB638	-RT638	308
Sum		61	61	51,75	0,19	15			

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten					Side 33-1
Kapittel: 33 BRANNSLOKKING					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
33	BRANNSLOKKING				
33.10	SPRINKLERANLEGG <i>Anlegget er prosjektert i RISIKOKLASSE OH1 og skal i sin helhet tilfredsstille forsikringsselskapenes regelverk for automatiske sprinkleranlegg.</i> <i>Følgende arealer skal sprinkles:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Hele bygget <i>Anlegget skal utføres som våtsprinkleranlegg. Sprinklersentraler med vannmengde-målesentral monteres i 1. etg. som angitt på plan 1.</i> <i>Da anlegget skal FG-godkjennes med de prosedyrer som er nødvendig for dette, forutsettes det at ansvarlig rørlegger knytter til seg person fra FG-godkjent sprinklerfirma som ivaretar dette.</i> <i>Det må påregnes justeringer av de angitte rørtraseer. Vedlagte tegninger er kun å anse som anbudstegninger.</i> <i>Sprinklerhoder i himlingsplater plasseres sentrisk i disse, så langt dette er mulig innenfor regelverkets krav til dekningsareal (Ex.cov. 4,9x4,9m).</i>				
33.10.2	Fellesutgifter				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 33 BRANNSLOKKING:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 33-2			
Kapittel: 33 BRANNSLOKKING					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
33.10.2.1	<p>Administrasjon.</p> <p>Monteringsinstruks. <u>Dette er et hydraulisk beregnet anlegg.</u> <u>Enhver korrigering av rørnett eller sprinklerhoder må avtales med autorisert firma.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Alle tegninger og mål må kontrolleres på stedet før montering - Alle avstander mellom sprinklerhoder måles horisontalt - Alle sprinklerhoder monteres slik at sprinklerhodets "hatt" er parallell med himling/tak - Avstand fra sprinklerhode (ikke veggspinklerhode) til tak er 75-150 mm ved flat himling uten hindringer - For veggspinklerhoder er avstanden 100-150 mm - Er det tvil om utførelse ved hindringer som kanaler, lysarmatur, betongelementtak, stålplatetak, bjelker eller lignende, skal utførende rørlegger kontakte autorisert firma for avklaring. Omlegging på grunn av slike forhold vil ikke bli godtgjort - Avstanden fra veggspinklerhode til veggen hodet er montert på er 50-150 mm - Maks. avstand mellom sprinklerhoder = 4 m - Maks. avstand fra sprinklerhode til vegg er halvparten av avstanden mellom hodene (2 m) - Min. avstand mellom sprinklerhoder = 2 m - det må kun benyttes godkjente sprinkleroppheng/klammer - Min. avstand mellom sprinklerhode og klammer er 150 mm - Maks. avstand mellom klammer er 4 m - Rør større enn DN 50 bør ikke festes til stålplatetak - Grenrøravstikkere må ikke taes fra undersiden av fordelerrør - Sprinklerhodets "grind" monteres parallelt med røret det er montert på - Rørnett må først trykkprøves med et lufttrykk på 2,5 bar, og en hver lekkasje på mer enn 0,15 bar over 24 timer må utbedres. Rørnett skal så trykkprøves med et vanntrykk på 15 bar i 2 timer, eller 1,5 ganger det maks.trykk som kan oppstå i anlegget dersom dette er større enn 15 bar 				
33.10.2.2	<p>Tegnings- og beregningskontroll</p> <p>samt registrering i ESS, inkl. eventuelle dispensasjonssøknader. (Avgifter i forbindelse med godkjenning skal inngå) Rund sum</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 33 BRANNSLOKKING:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten

Side 33-3

Kapittel: 33 BRANNSLOKKING

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
33.10.2.3	2 stk. ingeniørbesøk av autorisert person for tilsyn av montasjen under anleggsperioden. Rund sum	RS			
33.10.2.4	Drifts- og vedlikeholdsinstruks Det utarbeides komplett FDV-underlag iht. konkurransegrunnlag bok 0 - FDV innsamlingsverktøy TIDA skal benyttes. Rund sum	RS			
33.10.2.5	Ferdigbefaring av person fra autorisert firma sammen med representanter fra eier/bruker inkl. opplæring av ansvarlig driftspersonell. Det skal også medregnes 2 stk reklamasjonsbefaringer ved oppståtte feil. Rund sum	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 33 BRANNSLOKKING:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 33-4			
Kapittel: 33 BRANNSLOKKING					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>Rørnett</p> <p><i>Sprinklerrør legges med fall tilbake mot sprinklersentral . Der dette ikke er mulig monteres dreneringspunkt slik at hele anlegget kan dreneres.</i></p> <p><i>For rørdimensjoner opp til DN 50 benyttes galvaniserte gjengede rør og galv.fittings. For rørdimensjoner over DN 50 benyttes rillede galvaniserte stålrør med mekaniske kuplinger . Rør og rørdeler skal tilfredsstillere krav i NS-EN 12845 og skal tilfredsstillere FG-regelverkets krav til disse.</i></p> <p><i>Alle klammer og hengere må tilfredsstillere krav i NS-EN 12845 og må festes til bærende bygningskonstruksjoner innen den maksimale avstand regelverket krever (dersom leverandør krever tettere klamring, skal dette følges).</i></p> <p><i>Hulltaking i vegger, dekker og himlinger skal medregnes.</i></p> <p><i>All branntetting utføres av annen entreprenør. Sprinklerentreprenør utfører øvrig tetting med bruk av skum/fugemasse på alle sine gjennomføringer i vegger og himlinger.</i></p> <p><i>Det skal påsettes mansjetter/dekkringer for alle vegg-, tak- og gulvgjennomføringer</i></p> <p>Synlige rør rengjøres/avfettes/klargjøres for maling.</p>				
33.10.3.1	<p>UB1.113623132</p> <p>VANNLEDNING - KOMPLETT</p> <p>TYPE VANNLEDNING: VANN FOR BRANNSLOKKING</p> <p>MATERIALE: STÅL, VARMFORSINKET</p> <p>PLASSERING/MONTASJE: I BYGNING</p> <p>SKJØT: GJENGESKJØT</p> <p>LEDNINGER FOR BRANNSLOKKING</p> <p>Komplette rør med fittings/rørdeler/kuplinger med pakninger etc. samt godkjente klammere og hengere. Lengde</p>				
33.10.3.2	- Galv. stålrør for gjenging (DN15) 1/2" Lengde	m	5,00		
33.10.3.3	- Galv. stålrør for gjenging (DN20) 3/4"	m	19,00		
33.10.3.4	- Galv. stålrør for gjenging (DN25) 1"	m	232,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 33 BRANNSLOKKING:					

Kapittel: 33 BRANNSLOKKING

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
33.10.3.5	- Galv. stålrør for gjenging (DN32) 1 1/4"	m	55,00		
33.10.3.6	- Galv. stålrør for gjenging (DN40) 1 1/2"	m	34,00		
33.10.3.7	- Galv. stålrør for gjenging (DN50) 2"	m	29,00		
33.10.3.8	- Galv. stålrør for rilling 76,1x2,9mm (DN65)	m	19,00		
33.10.3.9	- Galv. stålrør for rilling DN80	m	17,00		
33.10.3.10	- Galv. stålrør for rilling DN100 Lengde	m	12,00		
33.10.3.11	Trykkprøving av rør/utstyr iht. monteringsinstruks og iht. regelverk.	RS			
33.10.4	UTSTYR				
33.10.4.1	Kontrollventilsett DN100 DN 100 Våt sprinklerventil Inkl. nødvendig trimsett,ret.kammer, hydr.alarmklokke,el.trykkbryter,skap med nødvendig reservemateriell,instruks innbakt i plast, remmer lås og skilt mm. Sprinklersentral skal males med korrosjonshindrende maling. Komplett	stk	1		
33.10.4.2	Hovedstengeventil DN 100 Hovedstengevent. m/indikator Sprinklersentral skal males med korrosjonshindrende maling.	stk	1		
33.10.4.3	Spjeldventil DN 100 Spjeldvent. for flowmeter Sprinklersentral skal males med korrosjonshindrende maling.	stk	1		
33.10.4.4	Flow-meter DN 100 Flow-meter Sprinklersentral skal males med korrosjonshindrende maling.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 33 BRANNSLOKKING:

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten					Side 33-6
Kapittel: 33 BRANNSLOKKING					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
33.10.5	RS1.3210121122 SPRINKLERHODE RISIKOKLASSE: OH RISIKOGRAD: 1 LAGRINGSMÅTE: USPESIFISERT ANLEGGSTYPE: VÅTANLEGG UTFØRELSE: HENGENDE EGENSKAP: STANDARD FØLSOMHETSGRAD: KVIKK RESPONS K-FAKTOR: 80 UTLØSNINGSTEMPERATUR: 68 C SPRINKLERHODER Antall				
33.10.5.1	1/2" Sprinklerhode, type messing, 68°C - hengende Antall	stk	111		
33.10.5.2	Inntrekte sprinklerhoder I garderober og korridorer skal det generelt monteres inntrekte sprinklerhoder med dekkplate. Endelige masser og omfang for dette må vurderes på stedet. 1/2" Spr.hode for inntrekt/skjult montasje, 68°C	stk	5		
33.10.6.1	Nødvendige sprinklergitter - For hoder montert utsatt til Antall	stk	10		
33.10.6.2	Tilkobling til eksisterende prøveledning DN 100 Rund sum	RS			
33.10.6.3	Nødvendige dreispunkt	RS			
33.10.6.4	Nødvendig hulltaking for rør og sprinklerhoder i himling og vegger/dekker.	RS			
33.10.6.5	Tetting rundt rør ved dekke-/veggjennomføringer hvor det ikke er brannklasse på dekke/vegg (branntetting utføres av annen entreprenør)	RS			
33.10.6.6	Mansjetter/dekkringer ved dekke-/veggjennomføringer	RS			
33.10.6.7	Enhetspris sprinklerhode For tillegg/fradrag oppgis enhetspris pr. sprinklerhode inkl. rør og deler for avregning; Pr. stk. kr. _____				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 33 BRANNSLOKKING:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 33-7			
Kapittel: 33 BRANNSLOKKING					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
33.10.7	CD4A Riving <i>Andre krav:</i> Eksisterende sprinkleranlegg skal demonteres og fraktes til godkjent deponi.				
33.10.7.1	Demontering av rør, sprinklersentral, sprinklerventiler og sprinklerutstyr, det henvises til vedlagte tegninger av eksisterende VVS-anlegg og anbudsbehandling Rund sum	RS			
33.80	Opsjoner og alternativer <i>Her føres opp alternative tilbud på alternative løsninger og/eller utstyr med eventuelle fradrags- eller tilleggspriser.</i> <i>Eventuell omprosjektering innkalkuleres.</i>				
33.80.2	OPSJONSPRISER Det ønskes opsjonspris på følgende utstyr/ytelse. Opsjonene vil kunne bli tatt inn i en ev. kontrakt under kontraktsforhandlinger eller senere. Opsjonsprisene skal ikke inkluderes i anbudsprisene. <u>Opsjonsprisene skal utfylles i prisskjema og vil bli vurdert sammen med anbudsprisene.</u>				
33.80.3	Bruk av sorte stålrør i stedet for galvaniserte rør. Dette gjelder ikke ledninger til hydraulisk alarmklokke, hvor det skal benyttes galv.rør. Pris skal inkludere rengjøring/avfetting og maling av synlige rør. Fradragspris oppgis:	RS			
Sum denne side:					
Sum Kapittel 33 BRANNSLOKKING:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 36-1			
Kapittel: 36 Luftbehandling					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36	Luftbehandling				
36.1	<p>Kanalnett</p> <p><i>Kanaler skal utføres i tetthetsklasse B. Alle kanaler skal kunne rengjøres i hele sin lengde. Nødvendige renseluker innsettes. Alle kanaler festes med solide hengere. Hengere/klammer etc. skal være i minst samme kvalitet som kanalene. Kanaler skal tetthetsprøves iht NS 3420. Kanalnett skal overleveres innvendig og utvendig rent. Der hvor avgreininger fra hovedkanal utføres som avstikk skal hulltaking av kanalen utføres slik at det ikke oppstår unødvendig innsnevring av avstikkets tverrsnitt i sammenføyningen. For spirorør som ligger i en viss avstand fra tak, skal det brukes spiroklammer + hylse med øye + gjengestag + slaganker. For rektangulære kanaler skal det benyttes 3 mm pendelfeste + gjengestag + slaganker. Maks. opphengsavstand iht NS 3420. Patentbånd skal ikke benyttes til opphengning av kanaler, men prefabrikkerte klammersystem. Det skal påsettes mansjetter/ dekkringer for alle vegg-, tak- og gulv-gjennomføringer.</i></p> <p><i>Kanalmasser er oppgitt i ant. meter. Kanaldeler om bend, påstikk, overganger, endebunner etc. skal inkl. i meterpris. I anbudet skal det oppgis separate enhetspriser for kanaler, bend, påstikk, overganger og endebunner.</i></p>				
36.1.2	<p>VV1A Rektangulære kanaler inklusive deler <i>Andre krav:</i></p> <p>Sammenføyninger skjer ved hjelp av gejder. Arbeidsomfang/vanskelighetsgrad vurderes ut fra tegninger. Kanaldeler (bend, overganger, T-stykker, påstikk, endebunner, skjøtemuffer og -nipler med gummiringstetning) inkluderes i prisen.</p>				
36.1.2.1	- Dim. 600x600 mm Lengde	m	2,00		
36.1.2.2	- Dim. 630x630 mm	m	2,00		
36.1.2.3	- Dim. 700x500 mm Lengde	m	2,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten					Side 36-2
Kapittel: 36 Luftbehandling					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.1.2.4	- Dim. 800x850 mm Lengde	m	2,00		
36.1.2.5	- Dim. 1300x850 mm Lengde	m	3,00		
36.1.2.6	- Dim. 1350x1300 mm Lengde	m	5,00		
36.1.2.7	- Dim. 1400x400 mm (avkastkanal) kompl. inkl. overgang til ø 800 mm over himl. i 3. etg. og tilknytning til avkasthatt/takgjennomføring Lengde	m	16,00		
36.1.2.8	- Dim. 1600x750 mm Lengde	m	9,00		
36.1.3	VV2A Sirkulære kanaler inklusive deler <i>Andre krav:</i> Kanalene skjøtes med nipler med ferdig påsatt doble gummiringstetninger. Kanaldeler (bend, overganger, T- stykker, påstikk, endebunner, skjøtemuffer og -nipler med gummiringstetning) inkluderes i prisen.				
36.1.3.1	- ø 100 mm	m	3,00		
36.1.3.2	- ø 125 mm	m	26,00		
36.1.3.3	- ø 160 mm	m	22,00		
36.1.3.4	- ø 200 mm	m	13,00		
36.1.3.5	- ø 250 mm	m	55,00		
36.1.3.6	- ø 315 mm	m	8,00		
36.1.3.7	- ø 400 mm	m	46,00		
36.1.3.8	- ø 500 mm	m	26,00		
36.1.3.9	- ø 630 mm	m	8,00		
36.1.3.10	- ø 800 mm Lengde	m	2,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:					


Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 36-3			
Kapittel: 36 Luftbehandling					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.1.4	<p>VB3.226110A REKTANGULÆRT PLENUMSKAMMER Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Geidet Tetthetsklasse: Uspesifisert Lokalisering: I tekniske rom Dimensjon: Se nedenfor Andre krav:</p> <p>Fuktavskillingskammer - For avskilling av snø og regn.</p> <p>Andre krav: - Installerer foran aggregat på luftinntak siden - Males innvendig med 3 strøk epoxymaling - Dreneres i bunn med sluk med vannlås - Avløpsrør ø 32 mm føres til sluk (dykkes ned i sluk) - Isoleres utvendig med neoprencellegummi. - Tilknytning til ventilasjonsaggregat og inntakskanal</p>				
36.1.4.1	<p>For aggr. 360.001.</p> <p>Plenum 1: Dim. LxBxH: 2800 x 1300 x 1400 mm Rund sum</p>	RS			
36.1.5	<p>VE7.1A Lyddempere Andre krav:</p> <p>Generelt skal arbeidstilsynets krav til bruk av mineralullmatter som lyd-/termisk isolasjon i kanalsystem tilfredsstilles. Lydfeller skal være fabrikkframstilte. Plassbygde lydfeller skal godkjennes av Arbeidstilsynet før montasje. Når mineralullmatter benyttes skal overfater være varig forseglet. Skjøter, hjørner og endesnittflater skal forsegles med metallprofiler.</p> <p>RIV har foretatt overslagsmessig beregning av lydnivå og behov for dempere. Entreprenøren skal utfra tilbudt utstyr foreta egen beregning av lydnivå og behov for lyddempning iht. angitte lydkrav foran.</p>				
36.1.5.1	- ø 125 mm, L = 900 mm	stk	8		
36.1.5.2	- ø 160 mm, L = 900 mm	stk	4		
36.1.5.3	- ø 200 mm, L = 900 mm	stk	1		
36.1.5.4	- ø 250 mm, L = 900 mm	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 36-4			
Kapittel: 36 Luftbehandling					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.1.5.5	- ø 315 mm, L = 900mm	stk	1		
36.1.5.6	- ø 400 mm, L = 1200 mm	stk	2		
36.1.5.7	- ø 500 mm, L = 1200 mm	stk	5		
36.1.6	<p>VE7.21A INSPEKSJONS- OG RENSELUKE I VENTILASJONSKANAL</p> <p>Antall Lokalisering: Dimensjon: Andre krav:</p> <p>Inspeksjons- og renseluker</p> <p>Renseluker skal være isolert og være min. i samme materialkvalitet og tetthetsklasse som kanalen den er plassert i. Renseluker monteres på kanal for innvendig rensing av kanaler. Lukene plasseres strategisk slik at alle rette strekk skal kunne renses/stakes på en effektiv måte. Alle luker skal ha låser med ratt eller håndtak, utførelse for øvrig som NS 3420. Nødvendig antall luker beregnes av entreprenør.</p>	RS			
36.1.7	<p>SFA Tetting</p> <p>RS</p> <p>Andre krav:</p> <p>All branntetting utføres av annen entreprenør. Vent.entreprenør utfører øvrig tetting med bruk av skum/fugemasse på alle kanalgjennomganger i vanlige vegger og himlinger.</p>	RS			
36.1.8	<p>CD4A Riving</p> <p>Andre krav:</p> <p>Eksisterende luftbehandlingsanlegg skal demonteres og fraktes til godkjent deponi. Det henvises til vedlagte tegninger av eksisterende VVS-anlegg og anbudsbehandling.</p>				
36.1.8.1	<p>Demontering av kanaler og ventilasjonsutstyr, det henvises til vedlagte tegninger av eksisterende VVS-anlegg</p> <p>Rund sum</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:					

Kapittel: 36 Luftbehandling

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.1.8.2	Demontering av ventilasjonsaggregat, det henvises til vedlagte tegninger av eksisterende VVS-anlegg Rund sum	RS			
36.4	Luffordelingsutstyr				
36.4.1	<p>VE3.11113A LUFTINNTAKSRIST Antall</p> <p>Type: Rist med liggende lameller Materiale: Galvanisert stål Overflatebehandling: Pulverlakkert <i>Lokalisering:</i> I yttervegg <i>Festemetode:</i> <i>Veggtype:</i> <i>Vinkel på lameller:</i> <i>Dimensjon:</i> 1,15 x 2,3 meter <i>Penetreringsklasse iht. NS-EN 13030:</i> <i>Trykktapsklasse iht. NS-EN 13030:</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>Ytterveggskrist for montering i yttervegg komplett med feste/innmuringsramme</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kapasitet 10.000 m³/h - Avkastrist tilpasses vindusåpning i tekn, rom. - Dim ca. b x h = 1,15 x 2,3 m 	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:					

Kapittel: 36 Luftbehandling

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.4.2	<p>VE3.22113A TAKHATT/GJENNOMFØRING Antall Type: Luftavkasthatt Form: Kvadratisk Materiale: Galvanisert stål Overflatebehandling: Pulverlakkert <i>Lokalisering:</i> På tak <i>Dimensjon:</i> ø 800 mm <i>Andre krav:</i></p> <p>Kvadratisk takhatt for avkast komplett med takgjennomføring for skrått tak. Eksisterende gjennomføring bør tilstrebes brukt. Takhatten må lakeres i samme farget som taket (kfr. Ark før bestilling) - se bilde under av eksisterende takhatt.</p> <p>Kapasitet: 10.000 m3/h.</p> 	stk	1		
36.4.2.1	<p>- ø 250 mm</p> <p>Takhatt for avkast, komplett med takgjennomføring for skrått tak. Eksisterende gjennomføring, ca. midt på taket, bør tilstrebes brukt. Takhatten må lakeres i samme farget som taket (kfr. Ark før bestilling).</p> <p>Kapasitet: 1.000 m3/h.</p> <p>Antall</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:

Kapittel: 36 Luftbehandling

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.4.3	<p>VE2.21A Avtrekkventiler <i>Andre krav:</i></p> <p>Ventiler og tilbehør skal monteres etter fabrikantens anvisning. Klamring av ventiler til himling, vegg eller dekke skal utføres slik at de ikke kommer ut av posisjon ved innjustering eller rengjøring.</p>				
36.4.4	<p>VE2.211102A AVTREKKSVENTIL Form: Sirkulær Materiale Galvanisert stål Tilbehør: Uspesifisert Montasje: Montert i himling <i>Lokalisering:</i> <i>Luftmengde:</i> <i>Lydkrav:</i> <i>Dimensjon på ventil:</i> <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>-Kontrollventil inkl. festeramme</p>				
36.4.4.1	- ø 100 mm	stk	2		
36.4.4.2	- ø 125 mm	stk	11		
36.4.4.3	- ø 160 mm	stk	3		
36.4.4.4	- ø 200 mm	stk	2		
36.4.5	<p>VE2.211103A AVTREKKSVENTIL Antall Form: Sirkulær Materiale Galvanisert stål Tilbehør: Uspesifisert Montasje: Kanalmontert <i>Lokalisering:</i> <i>Luftmengde:</i> <i>Lydkrav:</i> <i>Dimensjon på ventil:</i> <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>Som type nettingrist - ø 500 mm</p>	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:

Kapittel: 36 Luftbehandling

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.4.5.1	- ø 315 mm Antall	stk	1		
36.4.5.2	- ø 630 mm Antall	stk	1		
36.4.6	<p>VE2.31912A AVTREKK Antall</p> <p>Type: Avtrekkshette Materiale: Rustfritt stål Utstyr: Med vifte <i>Lokalisering:</i> Newtonrommet <i>Dimensjon:</i> 900 x 900 mm <i>Største luftmengde:</i> 700 m3/h <i>Minste luftmengde:</i> 300 m3/h <i>Belysning:</i> Nei <i>Lydkrav ved største luftmengde:</i> 40 dBa <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> ø 250 mm <i>Andre krav:</i></p> <p>- Axialvifte 150 Pa - 700 m3/h med 2 hast. motor - 1/1 og 1/2 - komplett med avstengningsspjeld (spjeldmotor lev. av automatikk) - EX.-sikker utførelse</p> <p>Tilbehør: - Bryter (1/1 og 1/2 hast.) plassert lokalt ved vifte</p> <p>Entreprenøren kontakter RIV før viftene bestilles (for ev. mindre justering av kap./trykk)</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:					

Kapittel: 36 Luftbehandling

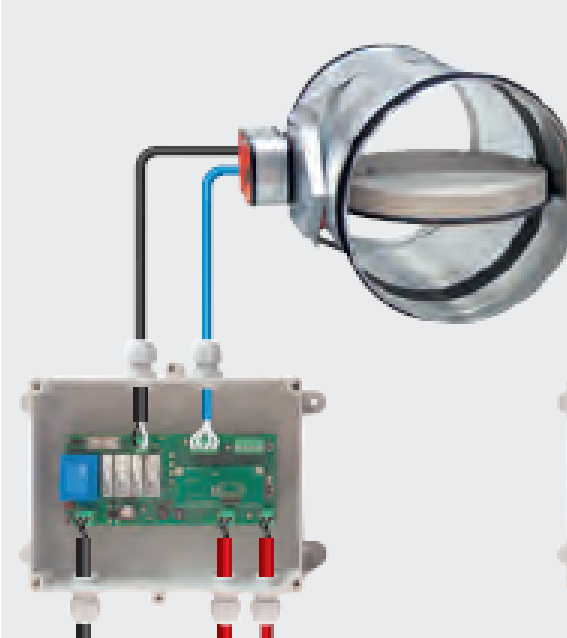
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.4.7	<p>VE2.1A Tilluftsventiler <i>Andre krav:</i></p> <p>RIV har tegnet forslag til ventilplassering og ventiltype. Entreprenøren er ansvarlig for at uttak av ventiler er tilpasset aktuell kanaldimensjon, luftmengde og det aktuelle rommet. Entreprenøren er også ansvarlig for at lufthastigheten i oppholdsrommet ikke overstiger:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,15 m/s i undervisningsrom, kontorer, møterom og normale oppholdsrom - 0,2 m/s i korridorer, garderobes <p>Ventiler og tilbehør skal monteres etter fabrikantens anvisning. Klamring av ventiler til himling, vegg eller dekke skal utføres slik at de ikke kommer ut av posisjon ved innjustering eller rengjøring. Sektorblender skal leveres der det er behov for dette ut fra komfortkriterier.</p>				
36.4.8	<p>VE2.113172A TILLUFTSVENTIL FOR OMRØRINGSVENTILASJON Antall</p> <p>Form: Kvadratisk Materiale Galvanisert stål Tilbehør: Med plenums-kammer, spjeld og måleuttak Montasje: Montert i himling <i>Lokalisering:</i> <i>Luftmengde:</i> 150 - 200 m³/h <i>Lydkrav:</i> 35 dbA <i>Dimensjon på tilluftsenhet:</i> ø 160 mm <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> ø 160 mm <i>Andre krav:</i></p>	stk	5		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:					

Kapittel: 36 Luftbehandling

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.4.9	<p>VE2.111131A TILLUFTSVENTIL FOR OMRØRINGSVENTILASJON Antall Form: Sirkulær Materiale Galvanisert stål Tilbehør: Med spjeld og måleuttak Montasje: Takmontert, åpen montasje <i>Lokalisering:</i> I store arealer <i>Luftmengde:</i> 500 - 750 m³/h <i>Lydkrav:</i> 35 dbA <i>Dimensjon på tilluftsenhet:</i> Ø 250 mm <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> ø 250 mm Andre krav:</p> <p>-ø 250 mm - total lengde = 6 meter komplett med:</p> <ul style="list-style-type: none"> • perforert kanal, lengde 4 meter • blinddel, lengde 2 meter • opphengsskinne. 	stk	15		
36.4.9.1	<p>- ø 315 mm Antall</p>	stk	1		
36.4.10	<p>VE2.34212121A OVERSTRØMNINGSVENTIL Antall Form: Sirkulær Type: Tallerkenventil Materiale: Galvanisert stål Tilbehør: Med teleskopisk kanal og kappe Montasje: Veggmontert <i>Lokalisering:</i> Mellom kontorer og stort rom i 1. etg. <i>Luftmengde:</i> 200 m³/h <i>Lydkrav:</i> 35 dbA <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> Ø160 mm <i>Dimensjon på ventil:</i> Ø 160 mm Andre krav:</p>	stk	5		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten						Side 36-11
Kapittel: 36 Luftbehandling						
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
36.4.11	<p>VE4A Spjeld for innregulering, regulering og stenging av luftstrømmen <i>Andre krav:</i></p> <p>RIV har foretatt overslagsmessig beregning av trykkfall og behov for innreguleringspjeld. Entreprenøren skal utfra tilbudt utstyr foreta egen trykkfallsberegning og installere nødvendige innreguleringspjeld for å oppnå tilfredsstillende utbalansering av luftmengder</p>					
36.4.12	<p>VE4.111012A SPJELD Type: Irisspjeld Funksjon: Innregulering Tetthetsklasse: Valgfri Spjeldstyring: Manuell innstilling Materiale: Galvanisert stål <i>Lokalisering:</i> <i>Dimensjon:</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>Irisspjeld</p>					
36.4.12.1	- ø 100 mm	stk	2			
36.4.12.2	- ø 125 mm	stk	8			
36.4.12.3	- ø 160 mm Antall	stk	5			
36.4.12.4	- ø 200 mm	stk	2			
36.4.12.5	- ø 250 mm	stk	1			
36.4.12.6	- ø 315 mm	stk	1			
36.4.12.7	- ø 400 mm	stk	2			
36.4.12.8	- ø 500 mm	stk	5			
36.4.13	<p>VE4.123-22A SPJELD Antall</p> <p>Type: Bladspjeld Funksjon: Stengning Tetthetsklasse: Tetthetsklasse Spjeldstyring: Elektrisk styring Materiale: Galvanisert stål <i>Lokalisering:</i> Hovedkanaler tilluft/avkast i 1. 2. og 3. etg. <i>Dimensjon:</i> ø 500 mm <i>Andre krav:</i></p>	stk	6			
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:						

Kapittel: 36 Luftbehandling

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.4.14	<p>VE4.21121A BRANNSPJELD Brannklasse: EI-60 Spjeldutløsning: Elektrisk utløsning Signaltype for brannspjeldutløsning: Elektrisk sentralt Materiale: Galvanisert stål Lokalisering: I branncellevegger Dimensjon: Andre krav:</p> <p>Tilbehør: - Kommunikasjonsmodul (230 V, Modbus) - Intern kabling mellom spjeldmotor og kommunikasjonsmodul</p> 				
36.4.14.1	<p>ø 125 mm Antall</p>	stk	7		
36.4.14.2	<p>ø 200 mm Antall</p>	stk	2		
36.4.14.3	<p>ø 500 mm Antall</p>	stk	8		
36.4.14.4	<p>- Dim. 1400 x 400 mm Antall</p>	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 36-13			
Kapittel: 36 Luftbehandling					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.5	Luftbehandlingsutstyr				
36.5.1	<p>LUFTBEHANLINGSUTSTYR</p> <p>Ventilasjonsaggregatene skal være for innendørs montasje med dobbel galv.plate med min. 50 mm mineralullisolasjon. Overgang kanal/aggregat skal være fleksibel. Vifter og aggregatdeler skal være vibrasjonsisolert. Aggregatet skal ha full inspeksjonsmulighet til alle aggregatdeler.</p> <p>De oppgitte viftetrykk er motstander i kanaler, luftinntak/avkast, spjeld, lydfeller og ventiler (netto trykk). Motstanden i aggregatdeler må adderes til nettetrykk for å få totaltrykket. Systemenes lekkasje er ikke tatt med i spesifisert kapasitet.</p> <p>Aggregat med kjølebatteri og/eller varmegjenvinnere med luft som kan kondensere skal leveres med fundamenttramme med nok høyde for vannlås (lukningshøyde må være større enn aggregattrykk) og nok høyde for rørtilknytning samt vibrasjonsdempere.</p> <p>Aggregatdeler med inspeksjonsluker skal ikke leveres kortere enn 500 mm. Alle batterier og varmevekslere skal kunne inspiseres og rengjøres fra begge sider og entreprenøren må medta nødvendige inspeksjonsdeler/luker for dette. Lukene skal være hengslet og med håndtak for åpning/lukking.</p> <p>Avstand mellom utblåsning fra vifte og lydfelle skal være minimum 500 mm og entreprenør medtar tomdele for dette.</p> <p>Det skal tilbys aggregat av samme fabrikat for hele leveransen.</p> <p>Aggregat skal ha kapasitet som er oppgitt i spesifikasjon med toleranse/reservekap. på + 20 %, mens det over ventiler tolereres et avvik på +/- 10 %.</p> <p>Spesialavtrekksvifter skal være utført i materiale som tåler det aktuelle romklimaet og den aktuelle avtrekksluften.</p> <p>Systemets/viftenes SFP-faktor skal være lavere enn 2,0 ved nom. luftmengde og oppgitt eksternt trykkfall.</p> <p>Entreprenøren kontakter RIV før viftene bestilles (for ev. mindre justering av viftetrykkene).</p> <p>Krav til virkn.grad varmegjenvinner <u>min. 80 %.</u></p> <p>Luftbehandlingsaggregatene skal være komplett med innebygd automatikk og trykk/turtallsstyring av vifter.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:					

Kapittel: 36 Luftbehandling

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Shuntventil for varmebatteri medleveres aggregatet. Kap. varmebatteri beregnes av aggr.lleverandør i forhold til virkningsgrad på varmegjenvinner. DUT for Trondheim kommune er - 20 gr.C.				
	Rund sum	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 36-15			
Kapittel: 36 Luftbehandling					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.5.2	<p>LUFTBEHANDLINGSAGGREGAT LUFTSYSTEM: TIL- OG FRALUFTSSYSTEM TYPE: SEKSJONSBYGD</p> <p>Betjener: NTNU Retorten - hele bygget Lokalisering: Tekn. rom i 2. etg. Systemnummer: 360.001 Luftmengde nominell tilluft: 10.000 m3/h Luftmengde nominell fraluft: 10.000 m3/h</p> <p>Skal være utstyrt komplett med innebygd automatikk og kjøledel/kjølemaskin. Aggregatene skal leveres med TCP Modbus/TCP Backnet for overføring av signaler til SD-anlegget. Det skal også være mulig å innstille settpunktverdier fra SD-anlegget til aggregatets interne styringsautomatikk.</p> <p>Maks. aggregatbredde ca. 1,75 meter.</p> <ul style="list-style-type: none"> - inntaksspjeld - avkastspjeld - filterseksjon for innblåsning, EU-7, 2 settreservefilter, EU-7 - filterseksjon for avtrekk, EU-5, 2 sett reservefilter, EU-5 - roterende varmegjenvinner, vikn.grad min. 80 % - motor og turtallsregulator (komplett) for varmegjenvinner - kap. varmebatteri beregnes ved 60/40°C, ant. kW oppgis (DUT = - 20 gr.C): - tilluftsvifte med kapasitet: 10.000 m3/h 200 Pa (eksternt), 230 V, 3-fase styrt av frekvensomformer. - avtrekksvifte med kapasitet: 10.000 m3/h 200 Pa (eksternt), 230 V, 3-fase styrt av frekvensomformer. - Innebygget kjøledel, kapasitet ca. 42 kW for nedkjøling av luft fra +26 til +16 gr.C. Kjølemedium skal være godkjent iht. Norsk kuldenorm. - 4 stk. lydfeller tilpasset aggregat, alternativt plassert i kanalnett eller innvendig isolerte kanaler - 4 stk. manuelle termometer - 2 stk. manuelle trykkmålere over filtre (Magnehelic el. tilsv.) - gummidempere under aggregatramme tilpasset aggregat - tilpasset konsoll av stålprofiler for aggregat <p>Rund sum</p>				
		RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:					

Kapittel: 36 Luftbehandling

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.6	Isolasjon				
36.6.1	<p>Generelt Isoleringsarbeider utføres av fagkyndig personell og etter leverandørens montasjehenvising.</p> <p>Brannisolering skal utføres der kanaler bryter brannklassifiserte vegger. Det er entreprenørens ansvar å gjøre seg kjent med hvor brannklassifiserte vegger er installert. Gjennomføringen og isolasjonslengden skal være iht. byggeforskriftene.</p> <p>Alle mengder relateres til overflaten på den kanal/rør som skal isoleres (ikke utvendig isolasjonsflate).</p>				
36.6.2	<p>SB2.3112114326 UTVENDIG ISOLERING AV SIRKULÆR KANAL MED MINERALULL - LENGDE Isolert omfang</p> <p>Omfang/kanaldel: Kanal inklusive deler Type produkt: Lamellmatter Overflatebelegg: Armert aluminiumsfolie med netting Tykkelse: 50 mm <i>Lokalisering:</i> Inntaks- og avkastkanaler <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> <i>Kanalstørrelse:</i> Varierende <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m ²	85,00		
36.7	Prøving, innregulering, ferdigbefaring m. m.				
36.7.1	Instrumentering m. m.				
36.7.1.1	Montasje av givere og forstillingsorganer på kanalnett, luftfordelingsutstyr og luftbehandlingsutstyr inngår.	R.S.			
36.7.2	<p>Merking. <i>Merkingstype/fabrikat skal være av samme type for alle VVS-anlegg</i></p>				
36.7.2.1	<p>RQA Skilt for merking av tekniske installasjoner -</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>Komponenter skal merkes med graverte recopal skilt. Samtlige ventiler over himlinger og i vegger merkes. Skilt plasseres synlig under himling eller ved insp.luke. Rørene merkes med selvklebende merketape med standardiserte symboler og farger iht Statsbygg TFM-merkesystem</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:

Kapittel: 36 Luftbehandling

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.7.3	<p>AQ4.42A PRØVEDRIFT Rund sum Anlegg: VVS-anlegg <i>Beskrivelse:</i> Luftbehandlingsanlegg <i>Periode:</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>Det henvises til bok 0 vedr. prøvedrift.</p> <p><u>Prøvedriftsperioden er 6 måneder.</u></p>	RS			
36.7.4.1	<p>VB3.21 TETTHETSPRØVING AV VENTILASJONSKANALER Lokalisering: Alle etasjer Andre krav: Omfangsnivå av prøvingen etter NS-EN 12599 Det ventilasjonstekniske anlegget skal tetthetsprøves etter NS3420. Prøveprotokoll utarbeides og skal spesifisere prøvetrykk, holdetid og rørstrekk som trykkprøves. Protokoll skal foreligge minst to dager før ferdigbefaring. Antall</p>	RS			
36.7.4.2	<p>VB3.31 INNREGULERING AV VENTILASJONSANLEGG Lokalisering: Alle etasjer Andre krav: Det ventilasjonstekniske anlegget skal innreguleres etter "Fellesnordiske regler for innregulering av luftmengder i ventilasjonsanlegget". Protokoll skal foreligge minst to dager før ferdigbefaring. Antall</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 36-18			
Kapittel: 36 Luftbehandling					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.7.4.3	<p>YI3.61A MÅLING AV STØYNIVÅ Rund sum <i>Lokalisering:</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>Lydmålinger iht. NS 8172:2007 - Lydforhold i bygninger - Målinger av lydnivå fra tekniske installasjoner.</p> <p>Entreprenøren foretar nødvendig antall lydmålinger. Obligatorisk antall settes til 10 målinger. Målepunkt avtales med RIV. Dersom det forøvrig er mistanke om at det er problemer med for høy lyd, er entreprenøren også ansvarlig for ekstra lydmålinger.</p> <p>Protokoll skal foreligge minst to dager før ferdigbefaring.</p>	RS			
36.7.5	<p>Ferdigbefaring / overtakelsesforretning</p> <p>kfr. bok 0. Rund sum</p>	RS			
36.7.6	<p>AU2 Sluttdokumentasjon <i>Andre krav:</i> Nei</p>				
36.7.6.1	<p>AU4.1A DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSKUMENTASJON Rund sum <i>Dokumentasjonskrav:</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>Iht. bok 0 - FDV innsamlingsverktøy TIDA skal benyttes.</p>	RS			
36.7.6.2	<p>AQ4.222A OPPLÆRING AV BRUKERE OG DRIFTSPERSONELL -</p> <p>Anlegg: VVS-anlegg Personell: Drifts- og vedlikeholdspersonell <i>Beskrivelse av opplæringen:</i> Skal foregå på skolen <i>Opplæringens varighet:</i> 8 timer <i>Andre krav:</i></p> <p>Iht. bok. 0</p>	RS			
36.7.7	Reklamasjonsbefaringer.				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:					

Kapittel: 36 Luftbehandling

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.7.7.1	Iht. bok 0	R.S.			
36.8	Opsjoner og alternativer <i>Her føres opp alternative tilbud på alternative løsninger og/eller utstyr med eventuelle fradrag- eller tilleggspriser. Eventuell omprosjektering innkalkuleres.</i>				
36.8.2	OPSJONSPRISER Det ønskes opsjonspris på følgende utstyr/ytelse. Opsjonene vil kunne bli tatt inn i en ev. kontrakt under kontraktsforhandlinger og skal prises foran i beskrivelsen som opsjonspriser. Opsjonsprisene skal ikke inkluderes i anbudsprisene i samletabellene foran i beskrivelsen. <u>Opsjonsprisene skal utfylles og vil bli vurdert på lik linje med anbudsprisene.</u>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:					

Det ønskes opsjonspris på bruk av eksternt kjølemaskin og varmepumpe istedet for innebygget kjølemaskin i aggregatet. Kjøleutstyret bygges opp som dagens kjølesystem - se vedlagte systemskjema.

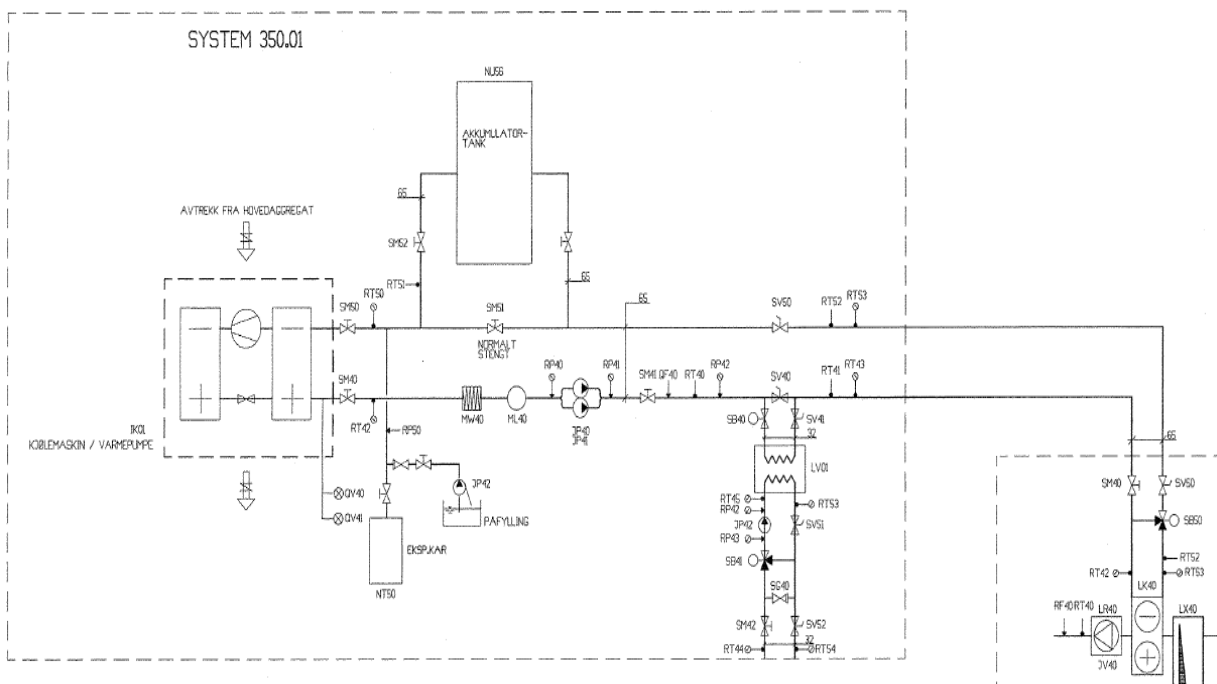
Følgende priser oppgis:

- Fradragskostnader for ventilasjonsaggregat (kap. 10.000 m3/h) uten innebygt kjølemaskin:

kr.

- Kostnad for kjølemaskin komplett med utstyr og rør - kap. ca. 45 kW:

kr.



Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten

Side 36-21

Kapittel: 36 Luftbehandling

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.8.2.2	<p>VE3.12113A LUFTAVKASTRIST Antall Type: Rist med liggende lameller Materiale: Galvanisert stål Overflatebehandling: Pulverlakkert <i>Lokalisering:</i> I Yttervegg <i>Festemetode:</i> <i>Veggtype:</i> <i>Vinkel på lameller:</i> <i>Dimensjon:</i> 1,15 x 2,3 meter <i>Penetreringsklasse iht. NS-EN 13030:</i> Valgfritt <i>Trykktapsklasse iht. NS-EN 13030:</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>Ytterveggfrist for montering i yttervegg komplett med feste/innmuringsramme</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kapasitet 10.000 m³/h - Avkastrist tilpasses vindusåpning i teknisk rom. - Dim ca. b x h = 1,15 x 2,3 m 	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:					

Kapittel: 36 Luftbehandling

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.8.2.3	<p>VE3.24311A TAKHATT/GJENNOMFØRING Antall Type: Jethette Form: Sirkulær Materiale: Galvanisert stål Overflatebehandling: Eloksert <i>Lokalisering:</i> På tak <i>Dimensjon:</i> ø 1250 mm <i>Andre krav:</i></p> <p>Nedsenket Jethette for avkast komplett med takgjennomføring for skrått tak. Eksisterende gjennomføring bør tilstrebes brukt. Takhatten må lakeres i samme farget som taket (kfr. Ark før bestilling) - se bilde under av eksisterende takhatt.</p> <p>Kapasitet: 10.000 m3/h.</p>  	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:

Kapittel: 36 Luftbehandling

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
36.8.2.4	<p>BM2.21131219A LUFTBEHANDLINGSAGGREGAT FOR KOMFORTVENTILASJON Rund sum Luftsystem: Avtrekkssystem Automatikklegg: Med ferdigkoble Aggregattype: Seksjonsbygd Aggregatlokalisering: Innendørs Gjenvinnertype: Ingen <i>Lokalisering:</i> I teknisk rom 2. etg. <i>Systemidentifikasjon:</i> 360.001-JV502 <i>Enhetsidentifikasjon:</i> By-passdel for bruk ved brann <i>Dimensjonerende utetemperatur:</i> -20 <i>Dimensjonerende innetemperatur:</i> +20 <i>Dimensjonerende relativ luftfuktighet:</i> Valgfritt <i>Dimensjonerende luftmengde, tilluft og avtrekk:</i> 10.000 m³/h <i>Største totaltrykk aggregat, tilluft:</i> <i>Største totaltrykk aggregat, avtrekk:</i> 300 Pa <i>Igangkjøring:</i> <i>Plassforhold:</i> <i>Grensesnitt mot eksterne systemer:</i> <i>Energieffektivitet:</i> <i>Akustiske egenskaper:</i> <i>Funksjonsdeler:</i> <i>Ytelser:</i> <i>Integrerte systemer:</i> <i>Tilbehør:</i> <i>Dokumentasjon:</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>- Komplet by-passdel med spjeld og separat vifte (dimensjonert for +150 gr.C) for uttrekk av røyk (trekk ut prinsippet). Enhet plasseres over hovedaggregatet.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:					

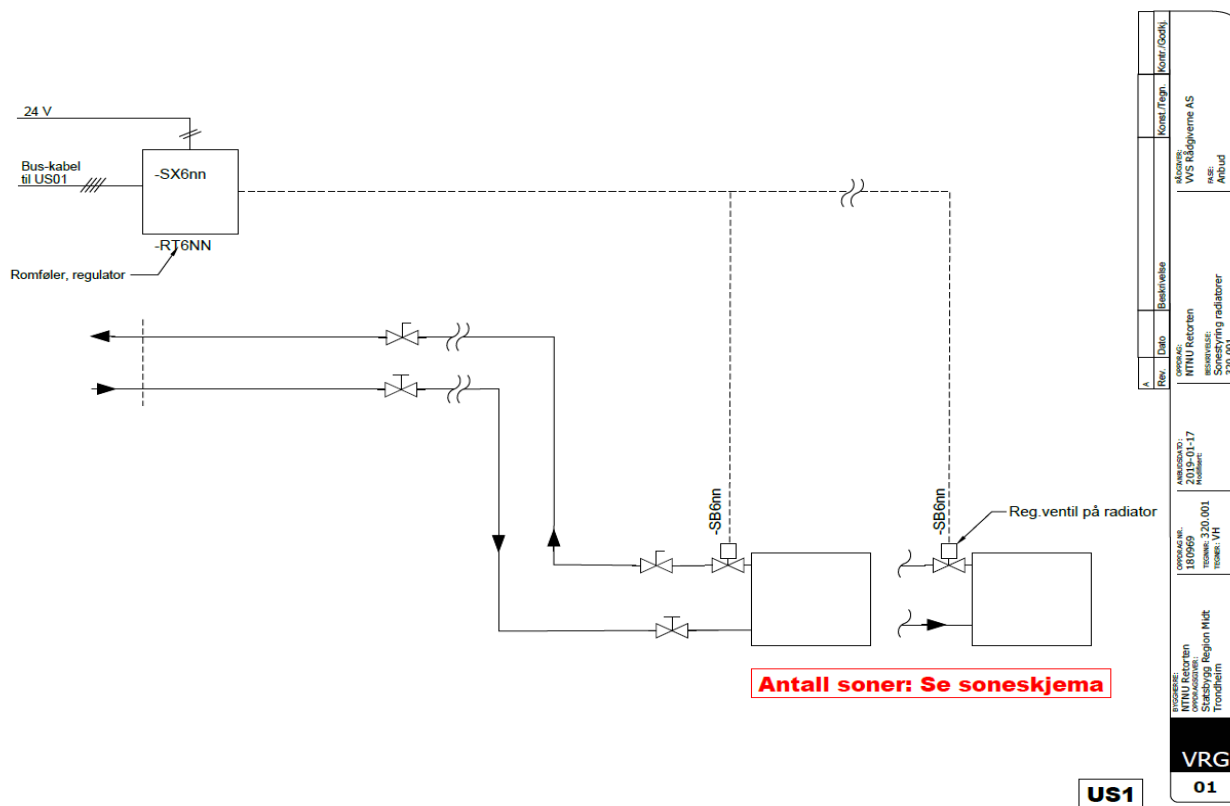
SYSTEMSKJEMAER OG SONESKJEMA

Anlegget utføres etter følgende systemskjemaer utarbeidet av rådgivende ingeniører VVS Rådgiverne AS.

System- og romskjemaer for Sanitær-, Varme- og Luftbehandlingsanlegg er innsatt bakerst i denne beskrivelsen.

Tegn. nr.	System	Tittel	Sonekontroller	Dato
30-801	320.001	Varmeanlegg radiatorer		17.01.2019
30-802	360.001	Luftbehandling		17.01.2019
-		Romskjema sonestyling gulvvarme		17.01.2019

System 320.001:



Soneskjema radiatorer

VVS Rådgiverne AS

Rådgivende ingeniører i VVS-, kulde- og energiteknikk

Oppdrag: NTNU Retorten

Utført: RSØ

Dato: 12.01.2019

Revidert: 17.01.2019

Romskjema sonestyling romtemperatur (kontrolleres før bestilling)**320.001 - Sonestyling radiatorer**

Rom nr.	Rom	Ant. radiatorer	Ant. soneventiler (plasseres på rad.)	Effekt totalt (kW)	Vannmengde pr. ventil (l/s)	Antall romfølere	Reg. ventil merking	Romføler merking	Ventil-plassering rom nr.
1.etg.									
101	Entre	1	1	1,4	0,017	1	-SB611	-RT611	101
102	Trapp	1	1	1,9	0,023	1	-SB612	-RT612	102
104	Åpent arb.areal	12	12	9,24	0,009	1	-SB613	-RT613	104
105	Kontor	2	2	1,54	0,009	1	-SB614	-RT614	105
106	Kontor	1	1	0,77	0,009	1	-SB615	-RT615	106
107	Kontor	1	1	0,77	0,009	1	-SB616	-RT616	107
108	Kontor	1	1	0,77	0,009	1	-SB617	-RT617	108
109	Kontor	2	2	1,54	0,009	1	-SB618	-RT618	109
2.etg.									
201	Trafikk	1	1	1,4	0,017	1	-SB621	-RT621	201
202	Trapp	0	0	0		0			
203	Trafikk	0	0	0		0			
204	HCWC	0	0	0		0			
205	Tekn.rom	1	1	1,4	0,017	1	-SB625	-RT625	205
206	Åpent arb.areal	17	17	13,09	0,009	1	-SB626	-RT626	206
3.etg.									
301	Trafikk	1	1	1,4	0,017	1	-SB631	-RT631	301
302	Trapp	0	0	0		0			
303	BK	0	0	0		0			
304	Garderobe	0	0	0		0			
305	HCWC	0	0	0		0			
306	Åpent arb.areal	11	11	8,47	0,009	1	-SB636	-RT636	306
307	Våtromslab	8	8	6,16	0,009	1	-SB637	-RT637	307
308	Amfi	1	1	1,9	0,023	1	-SB638	-RT638	308
Sum		61	61	51,75	0,19	15			

GENERELL BESKRIVELSE AV PROSJEKTET:

Nettsystem i bygget: 230V 50Hz IT

INNLEDNING:

For denne entreprisen gjelder blant annet følgende:

Plassering av utstyr i henhold til NS 3931 dersom annet ikke er oppgitt på tegning eller i komponentliste.

Hvor avvik fra NS 3420 skal gjøres gjeldende er dette spesielt angitt i denne beskrivelse/ spesifikasjon.

Det tas forbehold om justering av de oppgitte mengder utover +/-15% uten at dette endrer prisgrunnlag / enhetspriser for de - berørte eller de - øvrige poster i tilbudet.

TEKNISK BESKRIVELSE:

Denne beskrivelsen er basert på **NS3420 (2017-02-01)** med veiledning. Kodene til de spesifiserende tekstene viser til de bestemmelser i standardene som gjelder for de enkelte delprodukter.

Spesifiserende tekster etter Norsk Standard er vist med versaler (store bokstaver).

Der hvor ytelser/delprodukter ikke er kodet gjelder likevel standardens krav der disse er relevante.

Tegninger og beskrivelse utfyller hverandre. Ved uoverstemmelser gjelder beskrivelsen fremfor tegninger.

GENERELT

Elentreprenøren skal medta i sitt tilbud alle arbeider som er nødvendig for et komplett og funksjonsdyktig anlegg iht gjeldende forskriftskrav.

Der hvor ytelser/delprodukter ikke er kodet gjelder likevel standardens krav der disse er relevante.

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten

Side 40-2

Kapittel: 40 Elkraft, generelt

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.3	<p>MERKING</p> <p>Det skal legges vekt på at merkingen i anlegget blir utført på en slik måte at det gir entydig og varig informasjon for korrekt betjening og bruk av anlegget. Levetid for benyttet merkeutstyr skal minst tilsvare levetiden for den enkelte anleggsdel / komponent som skal merkes.</p> <p>Systemet skal bygges opp etter hovedstrukturen i Statsbygg merkesystem. Komplett merket. Rund sum</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 40 Elkraft, generelt:

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 40-3			
Kapittel: 40 Elkraft, generelt					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.4	<p>DOKUMENTASJON</p> <p>Under denne post skal entreprenøren medta alle kostnader i forbindelse med dokumentasjon av anlegget.</p> <p>Dokumentasjon skal følge omforent fremdriftsplan.</p> <p><i>Dokumentasjon av tilbudt utstyr.</i></p> <p>Teknisk dokumentasjon, teknisk datablad for tilbudt utstyr utgjør en vesentlig del av vurderingsgrunnlaget og skal alltid leveres med anbudet.</p> <p>Teknisk datablad skal omfatte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Merke-data for tilbudt utstyr - Bruksområde for utstyret - Normal levetid/brukstid - Funksjonsmåte - Krav til miljøet / rommet hvor utstyret skal monteres. - Anbefalte serviceintervaller for utstyret / anlegget. <p><i>Dokumentasjon ved levering av utstyr</i></p> <p>I forbindelse med levering av utstyr skal følgende dokumentasjon foreligge ved leveransen:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Komponentliste (apparatspesifikasjon) for benyttede deler/ komponenter. * Dokumentasjon for daglig drift skal være på norsk. <p><i>Dokumentasjon ved overlevering av anlegg:</i></p> <p>Det skal leveres samsvarserklæring for hele anlegget. Elentreprenøren skal også sørge for at det foreligger samsvarserklæring fra tavlebygger hvis tavlene er prefabrikkerte.</p> <p>All dokumentasjon skal dateres, stemples med firmastempelet og signeres av den som har utført prøven/ kontrollmålingen.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 40 Elkraft, generelt:					

Kapittel: 40 Elkraft, generelt

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.5	<p align="center">SOM BYGGET TEGNINGER</p> <p>Under denne post medtas følgende:</p> <p>Entreprenøren skal kladde inn eventuelle avvik samt inntegne kabelføring som ikke er vist og tilkobling på utleverte plantegninger, skjemategninger og prinsipptegninger for de elektriske anleggene</p> <p>Plantegninger. -----</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oppdatering av endrede kurser. • Påføring av adresser for sterkstrømsutstyr. • Endret plassering av utstyr • Plassering av VVS- komponenter i og utenfor tekniske rom. • Påføring av jordingspunkter og fritt opplagte jordledere. • Påføring av adresser for svakstrømsutstyr. • <p>Rund sum</p>				
		RS			
40.6	<p>FDV DOKUMENTASJON</p> <p><i>Levere FDV dokumentasjon i henhold til Statsbygg sin mal.</i></p> <p>Rund sum</p>				
		RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 40 Elkraft, generelt:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten

Side 40-5

Kapittel: 40 Elkraft, generelt

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.7	<p>IDRIFTSETTELSE</p> <p>1 uke før ferdigbefaring av installasjoner, skal entreprenøren oversende RIE protokoller for funksjonskontroll. Funksjonskontroll skal ikke bare inkludere egne anlegg, men også ivareta grensesnitt mot øvrige entreprenører.</p> <p>I de tilfeller hvor systemer er tilknyttet eksisterende systemer må dette tas hensyn til i funksjonsprotokollene.</p> <p>Det skal utarbeides protokoller for funksjonstest av følgende system:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hovedfordeling - Underfordelinger - VVS-fordelinger - Belysningsanlegg - Nødløslanlegg - Brannvarslingsanlegg - Automatiseringsanlegg <p>Rund sum</p>				
		RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 40 Elkraft, generelt:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten					Side 40-6
Kapittel: 40 Elkraft, generelt					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
40.8	<p>OPPLÆRING AV DRIFTSPERSONELL</p> <p>Praktisk opplæring av personalet som skal bruke anleggene. Veiledningen skal utføres ifm med oppstart/ driftsettelse av anleggene. Driftspersonell og representant fra byggherren skal delta på opplæring/gjennomgang. Tidspunktet for gjennomføring skal varsles i god tid før opplæring finner sted. Opplæring skal foregå før ferdigbefaring, og overtagelse.</p> <p>Opplæring av driftspersonell skal minimum inneholde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Del 1: Deltagelse i prosjektet og på alle tester • Del 2: Tidlig tilgang på all relevant FDV • Del 3a: Fysisk hovedopplæring på alle de tekniske anleggene • Del 3b: Opplæring på alle elektroniske verktøy (SD, EOS, brannalarm, adgang, etc.) • Del 3c: ENØK og optimale innstillinger • For selve gjennomføringen av opplæringen gjelder følgende krav: • Opplæringen skal utføres ved NTNU og innenfor driftspersonellets/brukers arbeidstid • Opplæringen og alt opplæringsmateriell skal være på norsk (dersom ikke annet er avtalt) <p>Under denne post medtas utgifter til opplæring og instruksjon.</p> <p>Rund sum</p>				
		RS			
Sum denne side:					
Sum Kapittel 40 Elkraft, generelt:					

ORIENTERING

Alle kabelstiger skal avsluttes mot delevvegger, kun kabler føres gjennom. Tetting utføres i annen entreprise.

GENERELLE BESTEMMELSER

De oppførte mengdene inkluderer ikke kapp og svinn. Dette skal inkluderes i de oppgitte priser.

Kabelstiger skal ha minst 30% ledig reservekapasitet for senere utvidelse.

Kabelstiger i teknisk rom installeres etter behov og tilpasses ventilasjonskanaler.

El.entrepenøren skal samarbeide med øvrige entreprenør slik at byggeherrens totaløkonomi ivaretas.

El.entrepenøren plikter å sammenholde elektrotegninger med VVS tekniske tegninger, planer og snitt.

Eventuelle uoverensstemmelser, fare for kollisjoner e.l. skal meddeles RIE.

Dersom det under utførelsen likevel skulle oppstå tvil, plikter el.entrepenøren omgående å ta kontakt med RIE dersom forholdene ikke lar seg avklare på byggeplassen.

SYSTEMER FOR JORDING

Jording av kabelbroer, kanaler, rør etc, skal jordes til fritt opplagt jordleder etter kråkefotprinsippet og seriejording skal ikke forekomme. Minste tverrsnitt for utjevningsleder er 6 mm² PN.

ANDRE BASISINSTALLASJONER FOR ELKRAFT

Eksisterende elektro installasjon som ikke benyttes videre skal rives.

KABELSTIGER, KABELKANALER, KABELBRETT OG KABELRØR

Kabelstiger og kabelbroer monteres iht. plantegninger.

Kabler på kabelstiger / broer skal festes med buntebånd.

Det nyttes originale endefester, vinkler, kryss og T stykker etc. (skal være inkludert i prisen). Kabelbroer føres ikke igjennom utsparinger, men avsluttes på hver side av veggen.

Hvor kraft og telekabler føres på samme bro, benyttes skillevegg (svakstrømskanal eller renne). Ikke vist på plantegninger, men medtatt i mengdespesifikasjon.

Det benyttes separate montasjeplater for tele og kraft.

Kabelbroer festes til vegg eller tak. Feste velges av entreprenør i monteringsfasen, dersom ikke annet er avtalt.

Kabelbroer og fester dimensjoneres slik at sidekrefter og belastninger som de blir utsatt for ved montering og kabelforlegning ikke forårsaker varig deformasjon. Nedbøyning av kabelbroene ved dimensjonerende last skal ikke overstige 1%.

Hvor det er himling, er det avsatt plass på 19 cm over o.k. himling. Det må påses at kabelbroene ikke hindrer nedtaking av himlingsplatene. Ventilasjonskanaler monteres under himling.

Installatøren plikter før montering påbegynnes i bygget, å avtale endelig plassering med rørlegger, blikkenslager og byggeleder slik at kollisjoner unngås. Ev. avvik meddeles RIE. Ekstra-kostnader som skyldes neglisjering av ovenstående er byggherren uvedkommende.

Bredde og montasjehøyde på kabelstigen er angitt på plantegninger.

Prisen skal gjelde komplett leveranse inkludert alle montasjedeler som knekter, konsoller, pendelskinner, skjøter, montasjeplater, skille-vegger for tele etc.

Kabelkanaler monteres på slik måte at de ikke gliper mot vegger eller i skjøter. Det monteres skillevegger av metall i kanaler hvor skillevegger er beskrevet (inkluderes i postprisene). Ved retningsendringer, skal det benyttes prefabrikerte hjørner og vinkler (inkluderes i postprisen).

Prisgrunnlag

Dokumentasjon, merking og systemtesting skal inngå i prisgrunnlaget for det enkelte delprodukt. Beskrivelse og opplysninger ovenfor må hensyntas og medregnes i de etterfølgende prisbærende poster.

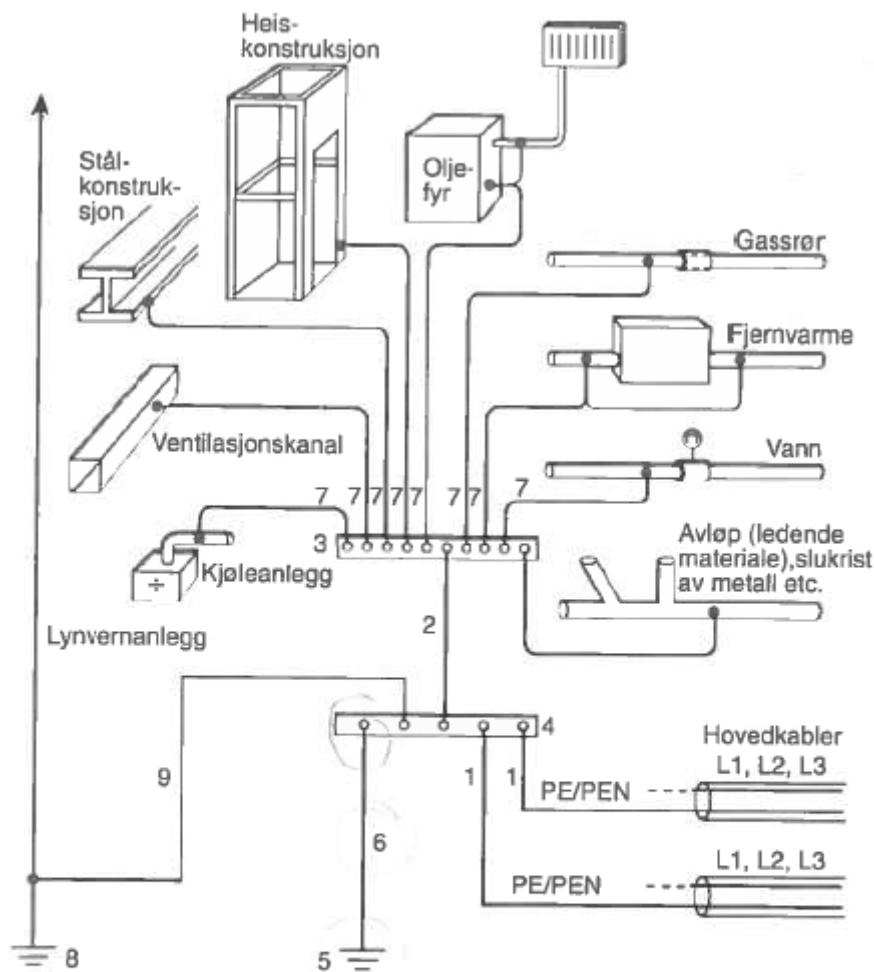
Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 41-3			
Kapittel: 41 Basisinstallasjoner for elkraft					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
41.10.2	WP2.24 KABELSTIGE Lengde Materiale: Stål, varmforsinket <i>Lokalisering:</i> Over himling <i>Dimensjonerende last:</i> Konf. generelle krav <i>Bredde:</i> 200 <i>Konsolltype:</i> Valgfritt <i>Avstand mellom konsoller:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	m	12,00		
41.10.3	WP2.24 KABELSTIGE Lengde Materiale: Stål, varmforsinket <i>Lokalisering:</i> Over himling <i>Dimensjonerende last:</i> Konf. generelle krav <i>Bredde:</i> 300 <i>Konsolltype:</i> Valgfritt <i>Avstand mellom konsoller:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	m	176,00		
41.10.4	WP2.24 KABELSTIGE Lengde Materiale: Stål, varmforsinket <i>Lokalisering:</i> Over himling <i>Dimensjonerende last:</i> Konf. generelle krav <i>Bredde:</i> 400 <i>Konsolltype:</i> Valgfritt <i>Avstand mellom konsoller:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	m	11,00		
41.10.5	WP2.24 KABELSTIGE Lengde Materiale: Stål, varmforsinket <i>Lokalisering:</i> Over himling <i>Dimensjonerende last:</i> Konf. generelle krav <i>Bredde:</i> 600 <i>Konsolltype:</i> Valgfritt <i>Avstand mellom konsoller:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	m	52,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 41 Basisinstallasjoner for elkraft:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 41-4			
Kapittel: 41 Basisinstallasjoner for elkraft					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
41.10.6	<p>WP2.1115A VEGGKANAL I LØPENDE LENGDE Lengde</p> <p>Materiale: Aluminium <i>Lokalisering:</i> Innfelt i vegg <i>Anvendelse:</i> For uttak og kableføring <i>Antall rom i kanal:</i> 2 <i>Dimensjon (HxD):</i> 125x65 <i>Montasje:</i> Innfelt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Overflatebehandlet Alu Hvit Med metall skilleplate. For innfelt montasje.</p>	m	232,00		
41.10.7	<p>WP2.1115A VEGGKANAL I LØPENDE LENGDE Lengde</p> <p>Materiale: Aluminium <i>Lokalisering:</i> 1. og 2. etasje <i>Anvendelse:</i> For uttak og kableføring <i>Antall rom i kanal:</i> 2 <i>Dimensjon (HxD):</i> 125x65 <i>Montasje:</i> Utenpåliggende <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Overflatebehandlet Alu Hvit Med metall skilleplate. For utenpåliggende montasje..</p>	m	50,00		
41.10.8	<p>WP2.135 DEKKLIST FOR KABEL Lengde</p> <p>Materiale: Aluminium <i>Lokalisering:</i> I møterom <i>Kabler som skal dekkes:</i> 2 stk cat 6 og 2 stk PR 2x2,5 <i>Montasje:</i> Utenpåliggende <i>Andre krav:</i> Nei</p>	Rm	40,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 41 Basisinstallasjoner for elkraft:					

SYSTEMER FOR JORDING

Jording av kabelbroer, kanaler, rør etc, skal jordes til fritt opplagt jordleder etter kråkefotprinsippet og seriejording skal ikke forekomme. Minste tverrsnitt for utjevningsleder er 6 mm² PN.

Generelt om valgt jordingsprinsipp:



- 1 - beskyttelsesleder
- 2 - hovedutjevningsforbindelse
- 3 - hovedutjevningsskinne/klemme
- 4 - hovedjord-skinne/klemme
- 5 - jordelektrode
- 6 - hovedjordleder
- 7 - utjevningsforbindelser
- 8 - jordelektrode for lynvernanlegg
- 9 - utjevningsforbindelse for lynvernanlegg

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten

Side 41-6

Kapittel: 41 Basisinstallasjoner for elkraft

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
41.20.2	<p>WN1.6592A JORDINGSMATERIELL Antall Funksjon: Utjevningsforbindelse Utførelse: Med ledning Materiale: CU Ekvivalent cu-tverrsnitt: 6 mm² <i>Lokalisering:</i> . <i>Anvendelse:</i> Utjevningsforbindelse for beskyttelsesformål. <i>Dimensjoner:</i> - <i>Montasje:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Til kabelbroer, ventilasjonskanaler, rør etc.</p>	Rstk	30,00		

Sum denne side:

Sum Kapittel 41 Basisinstallasjoner for elkraft:

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten
20 System for hovedfordeling

Side 43-1

ORIENTERING

Her medtas 2 stk stigerkabler fra hovedfordeling til prefabrikkert ventilasjonsaggregat.

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten					Side 43-2
Kapittel: 43 Lavspent forsyning					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.20.2	WJ2.21318A KABEL FOR SPENNINGSBÅND II Lengde Ledertall/ledermateriale: 4+PE / CU Ledertverrsnitt: 25 mm ² <i>Lokalisering:</i> Til ventilasjonsaggregat <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> Valgfritt <i>Forlegning/underlag:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Ny stigerkabel fra hovedfordeling til ventilasjonsaggregat.	m	20,00		
43.20.3	WJ2.21322A KABEL FOR SPENNINGSBÅND II Lengde Ledertall/ledermateriale: 4+PE / CU Ledertverrsnitt: 50 mm ² <i>Lokalisering:</i> Til ventilasjonsaggregat <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> Valgfritt <i>Forlegning/underlag:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Ny stigerkabel fra hovedfordeling til ventilasjonsaggregat.	m	20,00		
43.20.4	WJ2.21318A KABEL FOR SPENNINGSBÅND II Lengde Ledertall/ledermateriale: 4+PE / CU Ledertverrsnitt: 25 mm ² <i>Lokalisering:</i> Til fordeling 433.301 <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> Valgfritt <i>Forlegning/underlag:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Ny stigerkabel fra hovedfordeling til 433.301	m	20,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

4332 Kursopplegg til alminnelig forbruk

GENERELT

Det skal leveres et kursopplegg hvor alle intallasjoner er utført som skjult anlegg. Unntaket er kabling i kanaler, på bruer over himling og tekniske rom.

Det skal legges nye kurser for lys og stikkontakter og annet forbruksutstyr. Lys og stikkontakter skal på hver sine kurser.

Det kreves at alle kurskabler og styrings- og koblingenheter er lett tilgjengelig for service og vedlikehold. Entreprenøren plikter seg å sette seg inn i himlingsplaner og andre detaljtegninger fra arkitekt og rådgivende ingeniør VVS for å sikre dette.

For installasjoner over fast himling skal det benyttes prefabrikerte kabler med hurtigkobling for alt lysopplegg. For øvrige installasjoner over fast himling og for installasjoner over systemhimling skal det benyttes røranlegg utenom føringstraseer.

Rør og bokser som innstøpes/monteres i yttervegger eller mellom rom med forskjellige temperaturer og i vegger med krav til lydisolasjon må tilleggsisoleres for å unngå dannelse av kondens eller at lydisolasjonen svekkes. Hulltaking inntil 25 mm inkluderes i enhetsprisen. OBS hull må vaskes!

Plasseringen av sanitærutstyr, stasjonære og fastmonterte apparater etc. må kontrolleres av entreprenøren på RIV/ARK tegninger slik at apparater og armaturer blir plassert riktig i forhold til servanter speil etc.

Tomme bokser skal påsettes dekklokk.

Hvor det benyttes fleksibel ledning for tilkobling av utstyr skal det sørges for solid strekkavlastning i tilkoblingene for ledningen.



Alt synlig stikkontaktmateriell, brytere, koblingsbokser, etc. skal være av polarhvit utførelse og fra samme serie og produsent. For alle stikkontaktkurser skal det benyttes min. tverrsnitt 2,5mm².

For kabling til lysarmaturer over fast gipsplatehimling skal det benyttes prefabrikerte kabler med hurtigkobling.

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.30.2	<p>WD2.1131A ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTJON Antall Type: Prefabrikkert Montasjeenhet: Stativ Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom 1. etg. <i>Anvendelse:</i> Elkraft hoved/ underfordeling <i>Utstyrs plassering:</i> valgfritt <i>Montasje:</i> på gulv. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Eksisterende underfordeling =432.101. Konf. tavleskjema.</p>	stk	1		
43.30.3	<p>WD2.1131A ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTJON Antall Type: Prefabrikkert Montasjeenhet: Stativ Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> 3. etg. <i>Anvendelse:</i> Elkraft underfordeling <i>Utstyrs plassering:</i> valgfritt <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Underfordeling for distribusjon =433.301. Konf. tavleskjema</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					


Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.30.4	<p>WL1.311A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> I kanal <i>Montasje:</i> 2 veis stikkontakt i veggkanal <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag ...</p> 	stk	44		
43.30.5	<p>WL1.311A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> I vegg <i>Montasje:</i> Innfelt i vegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag..</p> 	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten

Side 43-6

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.30.6	<p>WL1.311A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> På vegg <i>Montasje:</i> 2 veis stikkontakt åpen på vegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag..</p> 	stk	8		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten

Side 43-7


Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.30.7	<p>WL1.311A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> På vegg <i>Montasje:</i> 1 veis stikkontakt på vegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag..</p> 	stk	3		


Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.30.8	<p>WL1.311A PUNKT Antall</p> <p>Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Over himling <i>Montasje:</i> Over himling <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Denne posten gjelder for tilkobling av lysutstyr og kontaktskinne med prefabrikkert kabel. (Strøm og DALI). NB: Det regnes et punkt pr. lysrørarmatur.</p> 	stk	135		
43.30.9	<p>WL1.311A PUNKT Antall</p> <p>Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Over himling <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Fast tilkobling til lysarmaturer.</p>	stk	39		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.30.10	<p>WL1.311A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Plan 1 og 2 stasje <i>Montasje:</i> 3 veis stikkontakt i veggkanal <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag..</p> 	stk	95		
43.30.11	<p>WL1.311A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Tilkobling til kommunikasjonsmodul for brannspjeld. <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag 230 V Fast tilkobling til kommunikasjonsmodul/brannspjeld.</p>	stk	18		
43.30.12	<p>WL1.311A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Diverse <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag 230 V Fast tilkobling til brannalarmsentral, nødlyssentral, brannspjeldsentral etc.</p>	Rstk	20,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten

Side 43-10

Kapittel: 43 Lavspent forsyning

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
43.30.13	WL1.311A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Over himling <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tilkobling til markerings- og ledelys. Fra Nødlyssentral til armaturer.	stk	37		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 43 Lavspent forsyning:					

442 BELYSNINGSUTSTYR - ORIENTERING

Lysarmaturer er spesifiseret med angivelse av produsent og type. Likeverdig produkt kan tilbys. Med likeverdig produkt menes i denne sammenhengen at lysarmaturene har samme form og elektriske krav, og at en får samme resultat i de aktuelle rommene med hensyn til belysningsstyrke (lux), jevnhet og installert effekt (W/m²). I tillegg skal lysarmaturene være minst like solide i mekanisk og elektrisk henseende.

Velger entreprenøren å tilby alternativer til det beskrevne utstyret, skal dette gjøres ved tilbudsinnlevering, og tilsvarende kvalitet skal dokumenteres med bilder og beskrivelse av utstyret, hvis ikke forkastes det alternative tilbudet.

RIE vil i tilbudsevalueringen vurdere det tilbudte alternative utstyret, opp mot det beskrevne utstyret, og godkjenne eller avvise dette.

Ved leveranse av andre armaturtyper enn beskrevet, skal el. entreprenøren kunne fremlegge lysberegninger/dokumentasjon for alle typiske rom ved forespørsel fra RIE.

Hull for innfelte armaturer i himling er medtatt i bygningsmessig for EI.

Plassering av hull anvises av el.entreprenøren. Det samme gjelder oppsetting av spikerslag for armaturer.

Hvor belysningsutstyr er inntegnet på arkitektens himlingsplan skal montøren benytte denne for å oppnå en nøyaktig plassering av utstyret. I tilfelle stor uoverenstemmelse mellom himlingsplan og el.tegning kontaktes rådgivende ingeniør.

Byggherren forbeholder seg rett til å foreta endringer i spesifikasjonen. Dersom byggherren ønsker å benytte andre armaturer enn de som er spesifisert i tilbudet, skal det benyttes samme påslag som er angitt i tilbudet.

Tekniske krav

For lysarmaturer som tilbys/leveres kreves det at suppleringsarmaturer og reservedeler skal være tilgjengelig i minst 10 år etter at leveranse har funnet sted.

LED: 50.000 timer

T5 rette lysrør: 18.000 timer.

TC rør: 8.000 timer.

Levetid elektronikk: min 50.000 timer.


Hvor armaturer felles inn i isolert himling må det sørges for at isolasjonen ikke pakkes inntil armaturene. Det skal være en avstand på 2,5 cm fra topp og 5 cm fra sider mellom armaturhus og isolasjon. Hvor armaturer felles inn i himling med brannklasse må det sørges for at det monteres en "hette" over armaturene slik at brannklasse opprettholdes.

Armaturer som skal leveres for tilkobling av hurtigkoblingssystem skal leveres med ledning/ hurtigkobling på armatur. For Dali armaturer skal det leveres med hurtigkobler som har både strømforsyning og DALI tilkobling.

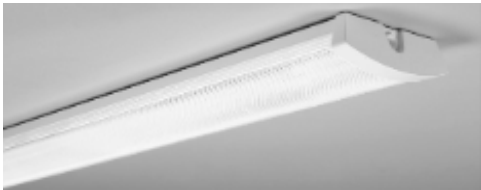
Prisgrunnlag

Dokumentasjon, merking og systemtesting skal inngå i prisgrunnlaget for det enkelte delprodukt. Beskrivelse og opplysninger ovenfor må hensyntas og medregnes i de etterfølgende prisbærende poster. Alle armaturer skal leveres komplett med nødvendig monteringsbraketter.


Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.20.2	<p>WT1.621119521A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: 1 Bruksområde: Interiørbelysning Kapslingsgrad: IP20 Avdekning type: SI-høyglans reflektor Materiale i avdekning: Aluminium Optisk egenskap for avdekning: Opal transparent Tilkobling: Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> 1. og 2. etasje <i>Armaturens form:</i> Rund <i>Armaturens mål:</i> Ø 520 <i>Lystekniske krav:</i> 37 W CRI>80 3000k <i>Montasje:</i> Utenpåliggende <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Lysstyring: DALI</p> <p>-UP01T. Som Fagerhult Nova LED (Art. 55934) eller tilsvarende.</p> 	stk	20		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 44 Lys:					


Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.20.3	<p>WT1.621133971A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: 1 Bruksområde: Interiørbelysning Kapslingsgrad: IP44 Avdekning type: Plan skjerm Materiale i avdekning: Plast Optisk egenskap for avdekning: Prismatic retningsstyring Tilkobling: Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> 1. og 2. etasje <i>Armaturens form:</i> Rektangulær <i>Armaturens mål:</i> 1200x150 <i>Lystekniske krav:</i> 31 W CRI>80 4000k <i>Montasje:</i> Utenpåliggende <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>-UP02T. Som Fagerhult Allfive LED (art. 33507-495) eller tilsvarende. Inkluderer e-sense Move DALI fravær.</p> 	stk	6		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 44 Lys:					


Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.20.4	<p>WT1.621139329A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: 1 Bruksområde: Interiørbelysning Kapslingsgrad: IP44 Avdekning type: Polykarbonat Materiale i avdekning: Polyamid Optisk egenskap for avdekning: Opal transparent Tilkobling: Inkludert kabel med hurtigtilkobling <i>Lokalisering:</i> 1. og 2. etg. <i>Armaturens form:</i> Kvardratisk <i>Armaturens mål:</i> LxB 1200x300 <i>Lystekniske krav:</i> 36 W CRI>80 4000k <i>Montasje:</i> Innfelt i fast gipsplatehimling <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>-UP03T. Som Fagerhult Multilume Flat Delta VTB (Artikkelnr. 23916) eller tilsvarende.</p> 	stk	54		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 44 Lys:					


Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.20.5	<p>WT1.621119021A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: 1 Bruksområde: Interiørbelysning Kapslingsgrad: IP20 Avdekning type: Polykarbonat Materiale i avdekning: Valgfritt Optisk egenskap for avdekning: Opal transparent Tilkobling: Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> 1. og 2. etasje <i>Armaturens form:</i> Rund <i>Armaturens mål:</i> Diameter 420 <i>Lystekniske krav:</i> 25W CRI >80 3000K <i>Montasje:</i> Utenpåliggende <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>- UP04T.Som Fagerhult Nove LED (Art. 55932), eller tilsvarende.</p> 	stk	7		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 44 Lys:					


Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.20.6	<p>WT1.621114529A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: 1 Bruksområde: Interiørbelysning Kapslingsgrad: IP20 Avdekning type: Lam ellgitter Materiale i avdekning: Aluminium Optisk egenskap for avdekning: Opal transparent Tilkobling: Inkl kabel for hurtigtilkobling <i>Lokalisering:</i> 1. etg kontorer <i>Armaturens form:</i> Rektangulær <i>Armaturens mål:</i> l x b = 1523 x 62 <i>Lystekniske krav:</i> 52 W CRI >80 4000K <i>Montasje:</i> Utenpåliggende <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag -UP05T. Som Fagerhult Optilume Beta (art. nr 15263-448) eller tilsvarende.</p> <p>(Inkl. e- sence Active og snorbryter).</p> 	stk	7		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 44 Lys:					


Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.20.7	<p>WT1.621111012A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: 1 Bruksområde: Interiørbelysning Kapslingsgrad: IP20 Avdekning type: Ingen Materiale i avdekning: Valgfritt Optisk egenskap for avdekning: Klar transparent Tilkobling: Med fleksibel kabel og plugg for stikkontakt <i>Lokalisering:</i> 2. og 3. etasje toaletter. <i>Armaturens form:</i> Sirkulær <i>Armaturens mål:</i> Diameter: 183 mm <i>Lystekniske krav:</i> 9W CRI >80 3000K <i>Montasje:</i> Innfelt i himling <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag -UP06T. Som Fagerhult Pleiad Evo (Art. nr. 77442), eller tilsvarende.</p> 	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 44 Lys:					


Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.20.8	<p>WT1.621113021A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: 1 Bruksområde: Interiørbelysning Kapslingsgrad: IP20 Avdekning type: Plan skjerm Materiale i avdekning: Valgfritt Optisk egenskap for avdekning: Opal transparent Tilkobling: Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> Toaletter <i>Armaturens form:</i> Rektangulær <i>Armaturens mål:</i> l x h = ca. 680 x 60 <i>Lystekniske krav:</i> CRI >80 3000K <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag - UP07T. Som Fagerhult Aqua Led med stikkontakt (art.nr. 17842)</p> 	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 44 Lys:					



Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.20.9	<p>WT1.621352521A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: 1 Bruksområde: Utendørs på bygning Kapslingsgrad: IP67 Avdekning type: Kuppel Materiale i avdekning: Aluminium Optisk egenskap for avdekning: Opal transparent Tilkobling: Direkte tilkobling med kabel/ledning <i>Lokalisering:</i> Utendørs på fasade <i>Armaturens form:</i> Sirkulær <i>Armaturens mål:</i> - <i>Lystekniske krav:</i> CRI >80 5000K <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p>  <p>-UP09T. Som Glamox ALFA LED KIT 800LM HF 850. Leveres komplett med armaturhus og avdekning.</p>	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 44 Lys:					

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.20.10	<p>WT1.621139329A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: 1 Bruksområde: Interiørbelysning Kapslingsgrad: IP44 Avdekning type: Polykarbonat Materiale i avdekning: Polyamid Optisk egenskap for avdekning: Opal transparent Tilkobling: Inkludert kabel med hurtigtilkobling <i>Lokalisering:</i> 1. og 2. etg. <i>Armaturens form:</i> Kvardratisk <i>Armaturens mål:</i> LxB 600 x 600 mm <i>Lystekniske krav:</i> 36 W CRI>80 4000k <i>Montasje:</i> Innfelt i systemhimling <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>-UP10T. Som Fagerhult Multilume Flat Delta (Artikkelnr. 23810-529) eller tilsvarende.</p> 	stk	45		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 44 Lys:					

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.20.11	<p>WT1.621119313A LYSARMATUR MED SPESIELL LYSKILDE Antall Lyskildetype: Lysemitterende dioder Antall lyskilder: 1 Bruksområde: Interiørbelysning Kapslingsgrad: IP20 Avdekning type: Polykarbonat Materiale i avdekning: Polyamid Optisk egenskap for avdekning: Klar transparent Tilkobling: Med adapter for feste og tilkobling til kontaktskinne <i>Lokalisering:</i> 1. og 2. etg. <i>Armaturens form:</i> Kvardratisk <i>Armaturens mål:</i> LxB 200 x 100 <i>Lystekniske krav:</i> 24 W CRI>90 4000k <i>Montasje:</i> Montert til kontaktskinne <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>UP08T. Som Fagerhult Touch Mini (Art. nr 52820-504).</p> 	stk	49		
44.20.12	<p>WJ2.131A KONTAKTSKINNE Lengde <i>Lokalisering:</i> 1. og 2. etg. <i>Anvendelse:</i> For montasje av spotlight <i>Spenningsystem:</i> 230 V <i>Nominell fasestrøm:</i> 3 x 16 A <i>Gjennomføringer:</i> Valgfritt <i>Utførelse:</i> lengde 2.500 mm <i>Tilkobling:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Montert til gipsplatetak <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Som Fagerhult Control Track (Art. nr. 82492)</p> 	stk	27		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 44 Lys:					

Orientering

Eksisterende nødlis er av typen desentralisert av fabrikat Eltek.


Markeringslys

Markeringslysene leveres i varierende utførelse med piktogram en og tosidig. Lyskilde skal være med LED lyskilde og piktogram skal være gjennomsiktig "glassplate" hengende ned fra armaturen. Piktogram iht. gjeldene regelverk. Armaturne leveres med festebraketter tilpasset montasjemåte. Noen armaturene over dører blir stående med baksiden mot vindusfelt over døren. Festebraketten for disse armaturene skal dekke hele armaturens bakside, slik at denne ser jevn og nøytral ut fra naborommet. Brakettene skal leveres lakkert i armaturens omrammingsfarge, eller i samme farge som vindu/ dør omramming, etter Ral kode oppgitt av interiørarkitekten.


Ledelys

Ledelys leveres som separate armaturer med LED og klar skjerm, for innfelt montasje. Inkl. adresseenhet.


Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.30.2	<p>WT2.1131A ARMATUR FOR NØD- OG RESERVELYS Antall Funksjon: Markeringslys Strømforsyning: Sentralisert strømforsyning Tilstandsovervåkning: Tilstandsover våkning sentralt Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Hele bygget <i>Montasje:</i> I tak <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag -UN24T Lyskilde : LED Leseavstand inntil 20 meter Pil: Rett frem Enkeltsidig</p> <p>Tilbudt fabr/type:.....</p> 	stk	10		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 44 Lys:					


Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.30.4	<p>WT2.1131A ARMATUR FOR NØD- OG RESERVELYS Antall Funksjon: Markeringslys Strømforsyning: Sentralisert strømforsyning Tilstandsovervåkning: Tilstandsover våkning sentralt Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Hele bygget <i>Montasje:</i> I tak <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag -UN22T Lyskilde : LED Leseavstand inntil 20 meter Pil: Til høyre Inkl. adresseenhet Ensidig Innfelt i himling</p> <p>Tilbudt fabr/type:.....</p> 	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 44 Lys:					


Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.30.5	<p>WT2.2131A ARMATUR FOR NØD- OG RESERVELYS Antall Funksjon: Ledelys Strømforsyning: Sentralisert strømforsyning Tilstandsovervåkning: Tilstandsover våkning sentralt Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Hele bygget <i>Montasje:</i> I tak/ <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag -UN02T Lyskilde : LED Klar skjerm Inkl. adresseenhet</p> <p>Tilbudt fabr/type:.....</p> 	stk	7		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 44 Lys:					

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.30.6	<p>WT2.2131A ARMATUR FOR NØD- OG RESERVELYS Antall Funksjon: Ledelys Strømforsyning: Sentralisert strømforsyning Tilstandsovervåkning: Tilstandsover våkning sentralt Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Hele bygget <i>Montasje:</i> Innfelt i himling <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag -UN01T Lyskilde : LED Klar skjerm Inkl. adresseenhet</p> <p>Tilbudt fabr/type:.....</p> 	stk	11		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 44 Lys:					


Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.30.7	<p>WT2.2134A ARMATUR FOR NØD- OG RESERVELYS Antall Funksjon: Ledelys Strømforsyning: Sentralisert strømforsyning Tilstandsovervåkning: Tilstandsover våkning sentralt Kapslingsgrad: IP55 <i>Lokalisering:</i> Hele bygget <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag -UN04T Lyskilde : LED Klar skjerm Inkl. adresseenhet</p> <p>Tilbudt fabr/type:.....</p> 	stk	4		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 44 Lys:

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.30.8	<p>WT2.2131A ARMATUR FOR NØD- OG RESERVELYS Antall Funksjon: Ledelys Strømforsyning: Sentralisert strømforsyning Tilstandsovervåkning: Tilstandsover våkning sentralt Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Hele bygget <i>Montasje:</i> Vegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag -UN02T Lyskilde : LED Klar skjerm Inkl. adresseenhet</p> <p>Tilbudt fabr/type:.....</p> 	stk	2		
44.30.9	<p>IDRIFTSETTELSESRAPPORT Det skal leveres signert prøveprotokoll og idriftsettelsesrapport over anlegget. Skal utføres av system leverandør. Areal</p>	stk	1		
44.30.10	<p>PROGRAMERING Programmering av nødslyssentral og innhenting av nødvendig informasjon for dokumentasjon.</p> <p>Rund sum</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 44 Lys:					

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.30.11	<p>WD2.1112A ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTJON Antall Type: Prefabrikkert Montasjeeenhet: Skap Kapslingsgrad: IP40 <i>Lokalisering:</i> Ref. tegninger og skjema <i>Anvendelse:</i> Forsyning nødlys <i>Utstyrs plassering:</i> På vegg / stativ <i>Montasje:</i> 1. etasje <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Ref: Skjemategning samt plantegninger for nødlys.</p> <p>SENTRAL FOR NØDLYS.</p> <p>Programmerbar sentral for 230Vac/216Vdc med kabinett. Sentralen skal bestykkes med glassdør for enkelt avlesning av status og kurser for overvåking av alle adresserbare nødlys. Systemet skal være moduloppbygget og enkelt å utvide. Kurselementene skal være på minimum 3A. Armaturene på en eller alle kursene må kunne settes på uten at sentralen går i nøddrift og at batteriene belastes. Hver kurs skal maksimalt tilkobles 15 armaturer. Batterikapasitet for minimum 1 times drift, pluss minimum 20% reservekapasitet.</p> <p>Utspenning nød 216V Bestykket med maks 6 kurser</p> <p>Tilbudt fabr/type :</p> <p>Batterikapasitet :</p> <p>Mål (hxbxd) :</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 44 Lys:					

Kapittel: 44 Lys

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
44.30.12	<p>XL4.9113421A VAKT Antall Type: Spenningsforsyning Nivåinnstilling: Innbygd Givertype: Innbygd i regulator Tilkobling til buss-system: Med integrert tilkoblingsenhet Kommunikasjonsprotokoll: Leverandørspesifikk Kapslingsgrad hygrostat: IP40 Kapslingsgrad giver: IP20 <i>Lokalisering:</i> I fordelingstavle <i>Montasje:</i> I el. fordeling <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Herunder medregnes spenningsvakter for kontroll av lokalt utfall av lyskurser i underfordelinger.</p> <p>Hver lyskurs for almenbelysning / grunnbelysning, i de rommene det er montert nødlys, overvåkes med en spenningsvakt. Spenningsvakten skal ha relèutgang for tilkobling til sentral. Flere spenningsvakter kobles sammen i en lukket krets (NC) inn på dedikert inngang på sentral. Den lukkede kretsen skal overvåkes av sentralen for brudd og kortslutning ved hjelp av sikkerhetsmotstand ved siste spenningsvakt.</p> <p>El. entreprenør leverer spenningsvakter til tavlebygger for innbygging i underfordelinger.</p> <p>Antalet er regulerbart og tilpasses antall lyskurser som skal overvåkes.</p>	stk	9		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 44 Lys:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten
30 Varmeelementer for innebygging

Side 45-1

Orientering

Det skal medtaes frostsikring av taknedløp.

Varmekabler

Posten omfatter levering og montering av varmekabel i taknedløp.

Tekniske krav

Alle varmekabler skal leveres med nødvendige kalde tilledninger.

Varmekablene skal levers for direkte tilkobling til 230 V spenning.

Dokumentasjon

Varmekablenes endelige utstrekning og forlegning skal angis målsatt på ajourførte tegninger. Koblingssskap og bokser skal utvendig merkes med referanse til gruppesentral, kursnummer og varmekabelnummerering.

Prisgrunnlag

Dokumentasjon, merking og systemtesting skal inngå i prisgrunnlaget for det enkelte delprodukt. Beskrivelse og opplysninger ovenfor må hensyntas og medregnes i de etterfølgende prisbærende poster.

Kapittel: 45 Elvarme

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
45.30.2	<p>WR2.913 ELEKTRISK VARMEELEMENT Antall Elementtype: Selvregulerende varmekabel Temperaturavhengighet: Temperaturavhengig elementeffekt (selvregulerende) Anvendelse: Frostsikring <i>Lokalisering:</i> Konf.plantegning. <i>Oppvarmet areal:</i> 100 m takrenne ov nedløp <i>Underlag:</i> takrenner <i>Overdekning:</i> Nei <i>Nominell spenning:</i> 230V <i>Effekt:</i> 600 W ved 10 C <i>Elementkobling:</i> enkeltelement <i>Tilkobling:</i> fast <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	4		
45.30.3	<p>WL1.315A PUNKT Antall Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP67 <i>Lokalisering:</i> Konf.plantegning. <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Tilførsel til varmekabel.</p>	stk	4		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 45 Elvarme:					

49 ANDRE ELKRAFTINSTALLASJONER

Alle kostnader/arbeider tilknyttet demontering av eksisterende el.anlegg og avfallshåndtering skal medtas i dette tilbudet.

Rivning

Alt utstyr som fjernes skal avfallshåndteres og leveres på godkjente avfalls- og gjenvinningsstasjoner.

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten

Side 49-2

Kapittel: 49 Andre elkraftinstallasjoner

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
49.2	<p>Alt av elkraft, teletekniske kabler og utstyr skal rives i berørte områder. Resterende bygg skal driftes under rehabiliteringen så det må kartlegges hvilke kabler/utstyr som skal beholdes under byggeperioden. Det kreves tett dialog med bruker for kartlegging og klarsignal før man starter rivingen.</p> <p>Allt skal rives i hehold til gjeldende normer. Dette medfører blandt annet at kabler skal rives helt frem til underfordeling, samt oppdatering av tavleskjema og merking i berørte fordelinger.</p> <p>Dette gjøres etter medgått tid. Tid</p>	time	50,00		

Sum denne side:

Sum Kapittel 49 Andre elkraftinstallasjoner:

Orinetering:

I hele bygget skal det installeres et strukturert kabelnett for å ivareta behovet for tele-/ og datakommunikasjon.

Eksisterende IKT rack er i dag plassert i 1.etasje. Dette skal skiftes ut med et nytt Rack som skal fungere som fordeling til hele bygget.

Bygget har også et teknisk spredenett med rack plassert i teknisk rom 1.etg.

Tekniske krav:

Kabler skal være minimum CAT 6A kabler.

Trådløst nettverk:

Det skal leveres uttaktspunkter til trådløst internett.

Nettet skal bygges opp som PoE IEEE 802.3af

Generelt:

Firmaet som skal utføre arbeidet i denne posten må ha riktig sertifisering i henhold til gjeldende lover, normer og standarder.

Alle uttak skal testes i henhold til EN50346. Samtlige samband skal måles (100% måling) eller iht. standardkrav (30%). Kalibert, godkjent instrument skal brukes. Alle testresultater legges ved dokumentasjonen(utskriften skal inneholde grafisk bilde av alle målte parametere).

Samsvarsærklæring og rapport fra sluttkontrollen av ekomnett, samt risikovurdering skal leveres iht. krav fra NKOM

Prisgrunnlag

Dokumentasjon, merking og systemtesting skal inngå i prisgrunnlaget for det enkelte delprodukt.

Kapittel: 52 Integrrert kommunikasjon

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
52.10	Kabling for IKT				
52.10.1	<p>WL1.321A PUNKT Antall</p> <p>Anvendelse: For telefon/ data Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Kontorer, møterom og øvrige rom. <i>Montasje:</i> I veggknal <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Herunder medregnes pris for punkt for tele/data Kabel skal minimum være Cat 6 A UTP</p> <p>Datauttak dobbel RJ45</p>	stk	8		
52.10.2	<p>WL1.321A PUNKT Antall</p> <p>Anvendelse: For telefon/ data Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Kontorer, møterom og øvrige rom. <i>Montasje:</i> I veggknal <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Herunder medregnes pris for punkt for tele/data Kabel skal minimum være Cat 6A UTP</p> <p>Datauttak enkel RJ45</p>	stk	10		
52.10.3	<p>WL1.321A PUNKT Antall</p> <p>Anvendelse: For telefon/ data Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Kontorer, møterom og øvrige rom. <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Herunder medregnes pris for punkt for tele/data Kabel skal minimum være Cat 6A UTP</p> <p>Datauttak enkel RJ45</p>	stk	8		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 52 Integrrert kommunikasjon:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten					Side 52-3
Kapittel: 52 Integrrert kommunikasjon					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
52.10.4	<p>WL1.321A PUNKT Antall</p> <p>Anvendelse: For telefon/ data Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Kontorer, møterom og øvrige rom. <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Herunder medregnes pris for punkt for tele/data Kabel skal minimum være Cat 6 UTP</p> <p>Datauttak enkel RJ45 for WLAN. Punktet inneholder POE.</p>	stk	8		
52.10.5	<p>WL3.2 SEPARAT TILKOBLING AV TELE/DATA Antall</p> <p><i>Lokalisering:</i> IKT rom <i>Tilkoblet utstyr:</i> Patchepanel <i>Tilkoblingens funksjon:</i> Kabling for IKT <i>Kabeltype/partall:</i> Cat 6A UTP <i>Kapslingsgrad:</i> IP 20 <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	42		
52.10.6	<p>TEST, MERKING OG DOKUMENTASJON</p> <p>I posten medtas testing, merking og dokumentasjon av IKT-kablingsanlegget. Rund sum</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 52 Integrrert kommunikasjon:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten

Side 52-4

Kapittel: 52 Integrrert kommunikasjon

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
52.30	Sentralutstyr				
52.30.1	<p>WD3.141A TELEFORDELING Antall Utførelse: Prefabrikkert Montasjeenhet: Stativ med svingbar ramme Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom 1. etasje <i>Anvendelse:</i> For datauttak <i>Utstyrs plassering:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Gulv <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Entreprenøren skal levere og montere:</p> <p>Datarack 800 x 800 x 2000.</p> <p>Rack bestykses med:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 19" profiler foran og bak - Jordskinne - Tilstrekkelig med horisontale og vertikale føringsbøyer. - Trådbru over rack for patchesnorer i hele lengderetningen. - Tilpasset cat 6 A. - Med demonterbar dør. 	stk	1		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 52 Integrrert kommunikasjon:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten
20 Brannalarm

Side 54-1

ORIENTERING

Eksisterende brannalarmanlegg skal rives. Det som skal beholdes er undersentral plassert i teknisk som 1. etg samt brannmannspanel. Brannmannspanel skal demonteres og flyttes til trapperom. Eksisterende brannsentral er av typen Eltek Delta Quad.

Programmering:

Brannalarmsystemet er intergrert sammen med Kalvskinnet. Det må derfor medtaes programmering av sentral ved hovedinngang til kalveskinnet samt undersentral på Retorten. Softwaren på brannmannspanelet skal også oppgraderes.

Kursopplegg Brannalarmanlegg

Denne post omfatter all kabel med installasjon for et komplett automatisk analogt, adresserbart brannvarslingsanlegg med tilhørende styringer og installasjon iht. skjema. All kabel skal leveres ferdig lagt, terminert og koblet til sentraler/fordelere. Tilkobling til utstyr medtas i utstyrsleveransen. Tilkopling til styringer innkalkuleres i tilbud.

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 54-2			
Kapittel: 54 Alarm og signal					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.20.2	XB3.1121A SENTRAL FOR KONTROLL OG ALARM Antall Funksjon: Brannalarm Kapslingstype: I skap Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom 1.etg <i>Montasje:</i> på vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Bytte ut gammel sentral med ny sentral type DA Quad. Eksisterende kapsling beholdes. Nye batterier medtas.	stk	1		
54.20.3	ORIENTERINGSPLAN Det produseres orienteringsplaner i laminert A3 hvor bygningsmasser er inntegnet med romnr, innganger, meldere, trapper, symboler og henvisning til øvrige anlegg er inntegnet. O-planer monteres ved betjeningspanel retorten og hovedbrannsentral. Generellt for utarbeidelse av O-plan: O-plan skal orienteres i forhold til det sted de skal henges opp. O-planene lamineres i plast. O-planene skal godkjennes av RIE før produksjon. O-plan skal leveres digitalt som DWG og PDF Antall	stk	2		
54.20.4	IDRIFTSETTELSESRAPPORT Det skal leveres signert prøveprotokoll og idriftsettelsesrapport over anlegget. Areal	RS			
54.20.5	PROGRAMERING Programmering av brannalarm anlegget og innhenting av nødvendig informasjon for dokumentasjon. Rund sum	stk	2		
54.20.6	FLYTTING AV BRANNMANNSPANEL Flytting av brannmannspanel fra dagen ingangsparti til nytt ingangspart. Nødvednig koordinering med andre fag må medtas. Rund sum	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:					

XJ1.1A**Detektorer***Andre krav:*

a) Omfang og prisgrunnlag

Generelle krav til detektorer:

Det skal generelt benyttes adresserbare optiske røykdetektorer som er tilpasset romtype hvis ikke annet er angitt. I rom hvor det pga rommets beskaffenhet kan forekomme hendelser som kan gi uønskede alarmer, skal det benyttes multisensor detektorer. Isolasjonsledd skal være innebygget i detektoren.


Ved bruk av miljøtilpassede multisensor/kriteriedetektorer skal de enkelt kunne tilpasses omgivelsene/bruker for å eliminere at brannlignende fenomener som vanndamp, støv, ol. forårsaker uønskede alarmer. .

Det skal være mulighet for fritt programmerbare relesokler og/eller i/o enheter hvor reléene (30V/1A) strømforsynes og styres fra detektorsløyfene, slik at styringer kan hentes lokalt.

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten

Side 54-4


Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.20.8	<p>XJ1.11110241A DETEKTOR FOR BRANN Antall Funksjonskriterium: Optisk detektor Signalutgang: Valgfri Tilkobling til buss-system: Med separat tilkoblingsenhet Kommunikasjonsprotokoll: Leverandørspezifikk Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> I henhold til tegning <i>Anvendelse:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Montert til himling <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Tilpasset eksisterende system. inklusiv all nødvendige komponenter som eks: sokkel, bokser, isolasjonsledd, nedpendling.</p> 	stk	28		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten

Side 54-5


Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.20.9	<p>XJ1.11110241A DETEKTOR FOR BRANN Antall Funksjonskriterium: Optisk detektor Signalutgang: Valgfri Tilkobling til buss-system: Med separat tilkoblingsenhet Kommunikasjonsprotokoll: Leverandørsesifikk Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> I henhold til tegning <i>Anvendelse:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Montert over himling <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Tilpasset eksisterende system. nklusiv all nødvendige komponenter som eks: sokkel, bokser, isolasjonsledd, nedpendling.</p> 	stk	9		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten

Side 54-6


Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.20.10	<p>XJ1.11990241A DETEKTOR FOR BRANN Antall Funksjonskriterium: Multikriteriedetektorer Signalutgang: Valgfri Tilkobling til buss-system: Med separat tilkoblingsenhet Kommunikasjonsprotokoll: Leverandørspezifikk Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> I henhold til tegning <i>Anvendelse:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Montert til himling/ tak <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Tilpasset eksisterende system. nklusiv all nødvendige komponenter som eks: sokkel, bokser, isolasjonsledd, nedpendling.</p> 	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:					


Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten

Side 54-7

Kapittel: 54 Alarm og signal


Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.20.11	<p>XJ1.11990241A DETEKTOR FOR BRANN Antall Funksjonskriterium: Multikriteriedetektorer Signalutgang: Valgfri Tilkobling til buss-system: Med separat tilkoblingsenhet Kommunikasjonsprotokoll: Leverandørspezifikk Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> I henhold til tegning <i>Anvendelse:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Montert over himling <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Tilpasset eksisterende system. nklusiv all nødvendige komponenter som eks: sokkel, bokser, isolasjonsledd, nedpendling.</p> 	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:					

Kapittel: 54 Alarm og signal


Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.20.12	<p>XN5.3111A BETJENINGSAPPARAT ALARM Antall Anvendelse: Brannalarm Type: Manuell brannmelder Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> På vegg <i>Leveringsomfang:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag inkl. adresse enhet Klapplokk og resetbart glass</p> 	stk	6		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 54-9			
Kapittel: 54 Alarm og signal					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.20.13	<p>XJ1.219341A GIVER Antall</p> <p>Type: I/O Enhet Tilkobling til buss-system: Med integrert tilkoblingsenhet Kommunikasjonsprotokoll: Leverandørsesifikk Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Ikke vist på tegning <i>Anvendelse:</i> Styring av annet utstyr <i>Medium:</i> Valgfritt <i>Toleranse:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> På boks/ vegg/ bru <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag For ventilasjon, adg.kontroll, nødlyssentral, brannporter, branngardiner, etc..</p> <p>Grensesnitt for utstyr mont. på brannsløyfer Styreutganger: 1 stk.</p> <p>a) Potensialfri sluttekontakt utgang. Regulerbar mengde</p>	stk	3		
54.20.14	<p>XN2.3431A OPTISK SIGNALAPPARAT Antall</p> <p>Type: Signallampe med pulserende lys Lyskilde: Lysdioder Lysfarge: Rødt lys Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> - <i>Montasje:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Som på bildet eller tilsvarende</p> 	stk	13		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:					

Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.20.15	<p>XN2.3434A OPTISK SIGNALAPPARAT Antall Type: Signallampe med pulserende lys Lyskilde: Lysdioder Lysfarge: Rødt lys Kapslingsgrad: IP55 <i>Lokalisering: -</i> <i>Montasje: -</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Som på bildet eller tilsvarende</p> 	stk	2		
54.20.16	<p>RQ5.419422 MERKING AV UTSTYR Antall Utførelse: Gravert skilt, fastmontert Farge på skilt og tekst: Rød skilt med hvit tekst Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. Linje 10 mm Antall linjer: 2 Antall tegn per linje: 11 - 20 <i>Lokalisering:</i> Detektorer <i>Merking av:</i> Brannalarm <i>Skiltmateriale:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	66		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:					

Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.20.17	WL1.331A PUNKT Antall Anvendelse: For signal, kontroll og alarm Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Hele bygget <i>Montasje:</i> i henhold til plantegning. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Punkt for røykdetektor, manuell melder, brannklokke.	stk	66		
54.20.18	WL1.331A PUNKT Antall Anvendelse: For signal, kontroll og alarm Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Hele bygget <i>Montasje:</i> i henhold til plantegning. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Punkt for remontering og tilkobling av brannmannspanel.	stk	1		
54.20.19	WL1.331 PUNKT Antall Anvendelse: For signal, kontroll og alarm Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Ref plantegninger <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> Nei	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:					

Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.20.20	WL1.331A PUNKT Antall Anvendelse: For signal, kontroll og alarm Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Brannsentral i 1. etasje til nytt etablert inngangsparti. <i>Montasje:</i> på bro/stige og vegg. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag KOMMUNIKASJON MELLOM BRANNALARMSENTRALER OG BETJENINGSPANEL Kabeltype : i hehold til leverandørens anbefalinger Inkl. tilkobling i brannalarmsentral og betjeningspanel.	stk	1		
54.20.21	PROGRAMERING Programmering av Firewin, med nye tenginger for hele Retorten. Rund sum	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten

Side 54-13

30 Adgangskontroll, innbrudds- og overfallsalarm

Orientering

NTNU har rammeavtale med Caverion på adgangskontroll, innbrudds- og overfallsalarmanlegg

Kablingsstruktur på anlegget

I denne entreprise skal det kun medtas røranlegg for dørkontrollanleggene.

Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.30.2	<p>WL1.331A PUNKT Antall</p> <p>Anvendelse: For signal, kontroll og alarm Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Ved dører <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Herav gjelder kun røropplegg fra sikker side over dør og til åpningsknapper, nødåpnerknapp, magnetkontakter, el. sluttstykker, kortlesere etc. Punktprisen inkluderer rør og bokser fra sikker side til utstyret. Da omfanget ennå ikke er klarlagt tas det med et antall punkter som vil bli avregnet mot endelig antall.</p>	Rstk	24,00		
54.90	Andre deler for for alarm og signal				
54.90.2	<p>XB1.1131A SENTRAL FOR AUTOMATISERING Antall</p> <p>Funksjon: Selvstendig sentral Kapsling: I skap Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> 2. etasje <i>Anvendelse/referanse:</i> Spjeldsentral <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Spjeldsentral for styring av brannsspjeld. Spjeldsentral kommuniserer mot kommunikasjonsmoduler som er etablert ved de enkelte spjeld. Driftspenning 230V.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:					

Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.90.3	<p>WJ2.3199029A PARKABEL FOR SPENNINGSBÅND I Lengde Partall/ledermateriale: Modbus RTU Lederdimensjon: Valgfri Skjerming: Felles skjerm Impedans: I henhold til standard <i>Lokalisering:</i> Kommunikasjon mellom brannspjeld. <i>Anvendelse:</i> Spjeldsentral <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> Valgfritt <i>Forlegning/underlag:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Type bus- kabel må avklares med Spjeldleverandør.</p>	m	150,00		
54.90.5	<p>XB1.1131A SENTRAL FOR AUTOMATISERING Antall Funksjon: Selvstendig sentral Kapsling: I skap Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> 2. etasje <i>Anvendelse/referanse:</i> Røyklukesentral <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Sentral for styring av røykluke. Potfri utgang til SD-anlegg ved feil. Inkludert batteribackup 72 timer.</p>	stk	1		
54.90.6	<p>WJ2.3112029A PARKABEL FOR SPENNINGSBÅND I Lengde Partall/ledermateriale: 2 par/CU Lederdimensjon: Valgfri Skjerming: Felles skjerm Impedans: I henhold til standard <i>Lokalisering:</i> Sprinkelsentral <i>Anvendelse:</i> Alarmsignal til SD-anlegg <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> Valgfritt <i>Forlegning/underlag:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Type kabel må avklares med SD-leverandør.</p>	m	50,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 54 Alarm og signal:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten

Side 54-16

Kapittel: 54 Alarm og signal

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
54.90.7	WL1.353A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP44 <i>Lokalisering:</i> Sprinkelsentral <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tilkobling av parkabel sprinkelsentral og SD-anlegg	stk	1		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 54 Alarm og signal:					

55 Bilde og AV-systemer - ORIENTERING

I hele bygget skal det installeres et heldekkende lydanlegg som i hovedsak skal benyttes som talevarslingsanlegg styrt av brannalarmanlegget.

Både ferdiginnspilte beskjeder og meldinger fra mikrofon på operatørpanel skal distribueres over anlegget. Her gjelder melding HO 2/98 "Brann temaveiledning" pkt 8.4

Talevarslingsanlegget på Retorten skal tilkobles eksisterende talevarslingsanlegg på kalveskinnet.

Soneinndeling



Høytalerne på retorten skal inndeles på 2 soner. En sone for innendørs og en for utvendig. Det skal være mulig å gi melding til en enkel sone/gruppe av soner eller til alle samtidig.



Dette er ikke endelig avklart. Derfor må entreprenøren ta med kostnader i forbindelse med arbeidet å få avklart en soneinndeling i samråd med Oppdragsgiver og brannteknisk rådgiver, og få dette lagt inn i systemet.

Det utarbeides idriftsettelsesrapport for anlegget.

Prisgrunnlag

Dokumentasjon, merking og systemtesting skal inngå i prisgrunnlaget for det enkelte delprodukt. Beskrivelse og opplysninger ovenfor må hensyntas og medregnes i de etterfølgende prisbærende poster.

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
55.2	<p>XS3.391A HØYTTALER Antall Type: Innfelt for bruk i talevarslingsanlegget. Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> 1. og 2. etasje <i>Montasje:</i> Innfelt i himling <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p>  <p>Som honeywell LSC-506 eller tilsvarende.</p>	stk	22		
55.3	<p>XS3.314A HØYTTALER Antall Type: Hornhøytaler Kapslingsgrad: IP55 <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Montasje:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p>  <p>Som honeywell Art. nr. 582479 eller tilsvarende.</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 55 Lyd - og bilde:					

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
55.4	<p>XS3.321A HØYTTALER Antall Type: Kabinetthøytaler Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> - <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Som Honeywell Art. nr 582420 eller tilsvarende.</p> 	stk	4		
55.5	<p>XS3.110A MIKROFON Antall Utførelse: For hånd og stativ Tilknytning: Valgfri <i>Lokalisering:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Inkludert mikrofonskap.</p> 	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 55 Lyd - og bilde:					

Kapittel: 55 Lyd - og bilde

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
55.6	<p>XB1.1191A SENTRAL FOR AUTOMATISERING Antall Funksjon: Selvstendig sentral Kapsling: I rack Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> 1. etasje <i>Anvendelse/referanse:</i> Talevarslingssentral <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Sentral for talevarsling. Inklusiv 22u Rack. Må kunne kommunisere med taleverslingssentral i Akrin bygget.</p>	stk	1		
55.7	<p>WL1.341A PUNKT Antall Anvendelse: For lyd og bilde Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Talevarslingssentral <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Kabling mellom talevarslingssentraler inklusiv, tilkobling i begge ender.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 55 Lyd - og bilde:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten
40 Buss-system

Side 56-1

Orientering

KNX BUSS ANLEGG

Statsbygg har rammeavtale med Schneider og det er ytelser fra og utstyr fra Schneider som skal benyttes. Det henvises til rammeavtale mellom Statsbygg og Schneider.

NB: El. entreprenør er hovedansvarlig for komponenter til KNX anlegget. Når det gjelder KNX aktuatorer er disse beskrevet i VVS sine kapitler. Aktuatorene skal være adressert før leveranse til byggeplass.

Buss installasjonen i dette prosjektet skal utføres som en KNX bussinstallasjon.

Følgende funksjoner skal leveres og integreres i KNX bus anlegget: Varmestyring, vannbåren varmestyring, lysstyring og signalering.

Lysstyring (Orienterende tekst):

Lysarmaturer i korridorer, kontorer, møterom, lager, saler, og store rom skal leveres med Dali forkobling, og styres av KNX / Dali konvertere. Annet lys tilkobles binære utganger i fordelinger eller i bokser på kabelbro.

Det skal monteres KNX bus baserte tilstedeværelse- / bevegelsesdetektorer som tenner lys i div. rom. I WC, boder og andre birom benyttes standard lysbrytere.

Utelyset skal tennes likt som øvrige bygg tilknyttet Kalvskinnnet.

Varmestyring:

Radiatorer (som leveres av rørlegger) skal styres av KNX bus termostater.

Ventilaktuatorer med riktige adaptere / overganger skal monteres og tilkobles av el. entreprenør.

KNX bus termostater monteres og tilkobles av el. entreprenør.

Det monteres KNX bus termostater / temp følere i samtlige oppholdsrom.

Nødlysstyring:

Det skal etableres desentralisert nødlys.

Feilsignaler:

Signaler (alarm og feil) fra heiser, innbruddsalarm, adgangskontroll, brannalarm, UPS, nødlyssentral, etc. legges inn på KNX bussanlegget via binære inngangsmoduler / piller.

Programmering av KNX buss anlegget.

Programmering av KNX anlegget vil utføres av Schneider. (Som også leverer utstyret)

Prisgrunnlag

Dokumentasjon, merking og systemtesting skal inngå i prisgrunnlaget for det enkelte delprodukt. Beskrivelse og opplysninger ovenfor må hensyntas og medregnes i de etterfølgende prispåbærende poster.

Lysstyring

Leveransen omfatter utstyr og montasje tilknyttet lysstyring. Elektroentreprenør monterer synlige komponenter i rommet. Lysstyring skal være på DALI-bus og tilknyttes KNX-anlegget. **Alle lysarmaturer med lysstyring blir levert av elektroentreprenør med DALI forkobling.** Alle sløyfer/linjer skal ha 20 % reservekapasitet for utvidelse.

Funksjonsbeskrivelse

Generelt:

Lyset skal styres slik at det kun er lys hvor det er registrert tilstedeværelse. Men korridorarealer/ fellesarealer/ /kontorlandskap skal de tilliggende soner normalt også aktiveres. Tilliggende soner skal aktiveres med full lysstyrke. Alle lys skal kunne dimmes manuelt.

Kontorer og fellesrom:

Lysstyring vha. KNX bryter og tilstedeværelse. Lys tennes og slukkes med bryter. Lyset slukkes automatisk etter innstilt tid når det ikke registreres tilstedeværelse i rommet.

WC og lager:

Lyset tennes og slukkes av tilstedeværelsesdetektor. Lyset slukkes etter innstilt tid etter at siste bevegelse er registrert.

Teknisk rom:

Konvensjonell lysbryter.

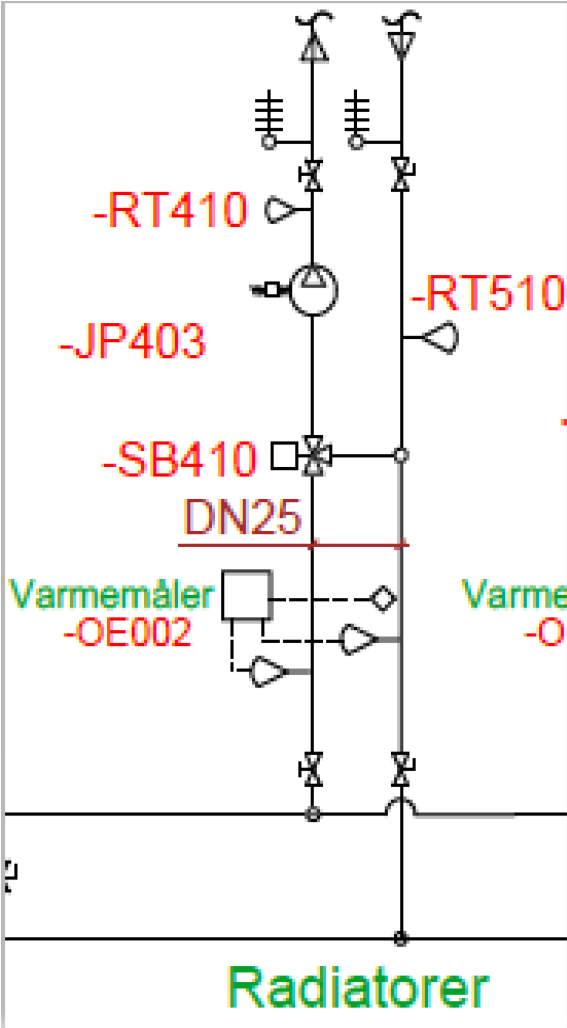
Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten					Side 56-3
Kapittel: 56 Automatisering					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.40.3	<p>XJ1.1422391A DETEKTOR FOR TILSTEDEVÆRELSE Antall Funksjonsprinsipp: Passiv infrarød detektor Signalutgang: Digital Tilkobling til buss-system: Med integrert tilkoblingsenhet Kommunikasjonsprotokoll: KNX Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Se plantegning <i>Montasje:</i> Innfelt i himling <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag For lysstyrning. Leveres byggeplass ferdig merket med TFM-tagget på komponenten.</p>	stk	29		
56.40.5	<p>XJ2.241 FUNKSJONSENHET FOR BUSS-SYSTEM Antall Type: Betjeningsenhet Kommunikasjonsprotokoll: Leverandørspesifikk Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Kontorer <i>Funksjon:</i> Kombinert bryter og temperaturføler på touchskjerm. <i>Montasje:</i> Innfelt i vegg <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	9		
56.40.6	<p>XJ2.241 FUNKSJONSENHET FOR BUSS-SYSTEM Antall Type: Betjeningsenhet Kommunikasjonsprotokoll: Leverandørspesifikk Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Kontorer <i>Funksjon:</i> Temperaturføler <i>Montasje:</i> Innfelt i vegg <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	10		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 56-4			
Kapittel: 56 Automatisering					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.40.7	WL1.351A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Ref. plantegninger <i>Montasje:</i> I himling <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Herunder medtaes tilkobling av tilstedeværelsesdetektor i himling med KNX kabel.	stk	29		
56.40.8	WL1.351A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Ref. plantegninger <i>Montasje:</i> I boks på vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Her medtaes kabling og tilkobling av KNX bryter på vegg med KNX kabel.	stk	9		
56.40.10	WL1.351A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Ref. plantegninger <i>Montasje:</i> I boks på vegg / kanal <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Her medtaes tilkobling av romføler med KNX kabel.	stk	10		
56.40.11	WL1.351A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Ref. plantegninger <i>Montasje:</i> I boks på vegg / kanal <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Her medtaes tilkobling av ventilaktuatorer med KNX kabel.	stk	61		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 56 Automatisering:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 56-5			
Kapittel: 56 Automatisering					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
56.40.12	WL1.351A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Sprinkelsentral <i>Montasje:</i> I boks på vegg / kanal <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Her medtaes tilkobling av alarmsignal fra Sprinkelanlegg	stk	1		
56.40.13	XJ2.941 FUNKSJONSENHET FOR BUSS-SYSTEM Antall Type: KNX linjekobler/ områdekobler med IP Gateway Kommunikasjonsprotokoll: Leverandørspesifikk Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> I underfordeling <i>Funksjon:</i> Styring KNX anlegg <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
56.40.14	XJ2.941 FUNKSJONSENHET FOR BUSS-SYSTEM Antall Type: KNX DALI GATEWAY 2 X 64 Noder Kommunikasjonsprotokoll: Leverandørspesifikk Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> I underfordeling <i>Funksjon:</i> Styring KNX anlegg <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
56.40.15	XB1.29A PROGRAMVARE FOR AUTOMATISERING Antall Type: Programmering av KNX <i>Lokalisering:</i> Valgfri <i>Spesifikasjon:</i> Valgfritt <i>Omfang:</i> I henhold til beskrivelse <i>Område:</i> Valgfritt <i>Presentasjon:</i> Valgfritt <i>Maskinvare:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag I henhold til krav fra Statsbygg og NTNU. Skal utføres av Schneider.	RS			
Sum denne side:					
Sum Kapittel 56 Automatisering:					

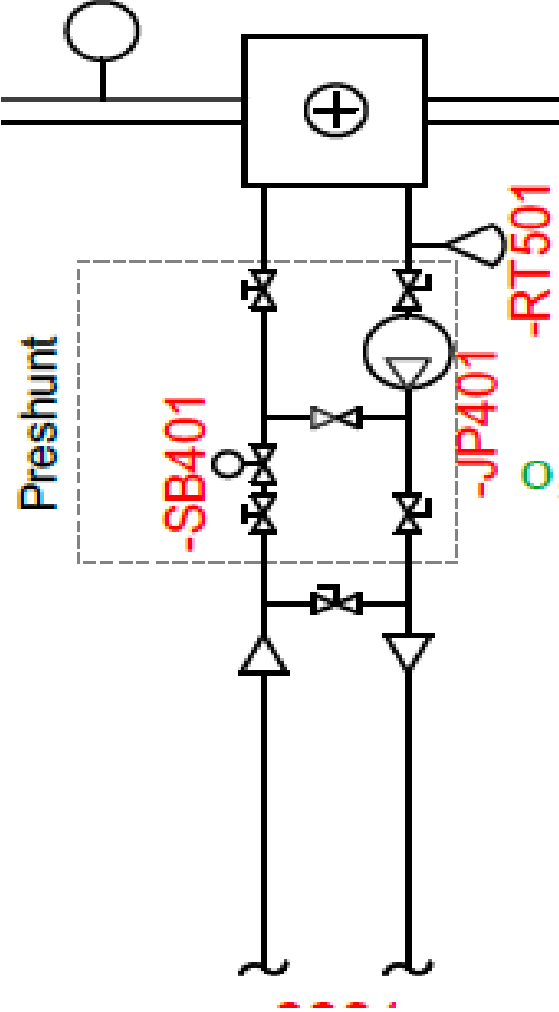
Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten					Side 97-1
Kapittel: 97 Automatikk for VVS					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
97	Automatikk for VVS				
97.1	Generelle kostnader				
97.1.1	<p>Generelle kostnader</p> <p>Automatikk-anlegget skal prosjekteres og bygges etter Statsbygg sin kravspek. for automatikk-anlegg - PA 5601 (Automasjon og SD-anlegg) og PA 0802 (TFM - Tverrfaglig merkesystem). Dersom noe er uklart bør det avtales gjennomgang med Statsbygg heretter kalt SB.</p> <p>Under generelle kostnader medtas registreringer, befaringer, rigg og drift, innregulering, igangkjøring, kvalitetskontroller, prøving og driftsinstruks/dokumentasjon og opplæring etc.</p> <p>Det skal leveres og monteres et komplett nytt automatikkutstyr for alle VVS-anleggene.</p> <p>Statsbygg har rammeavtale med Schneider og det er ytelser fra og utstyr fra Schneider som skal benyttes. Det henvises til rammeavtale mellom Statsbygg og Schneider.</p> <p>Ventilasjonsaggregatet leveres komplett med innebygd automatikk (og kjølesystem). Automatikkleverandøren skal tilknytte seg aggregatene slik at det kan driftes via Statsbygg sin driftssentral.</p> <p>Radiatorer skal sonestyres og automatikkleverandør skal levere alle temp.følere, reguleringsventiler og aktuatorer.</p> <p>I varmesentral Sverres gate 10 skal det installeres en preshunt for styring av turtemp. til varme for radiatorer og ventilasjonsaggregat i Retorten.</p> <p>Automatikken skal kunne styre, regulere og overvåke det nye VVS-anlegget. Dette inkluderer urfunksjoner og reguleringsfunksjoner. Alle drivmotorer utstyres med servicebryter i hovedstrøm.</p> <p>Entreprenør bes beskrive sin løsning mhp tavle/skap. Elektroentreprenør medtar all kabling.</p> <p>Før automatikk-anlegg settes i bestilling skal entreprenøren fremlegge detaljert beskrivelse for alle styrings- og reguleringsfunksjoner.</p> <p>Div. punkter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Det skal fortrinnsvis velges automatikkutstyr, kontaktorer, betjeningsmateriell etc. av samme fabrikat for hele anlegget. • Feltkomponenter i hht vedlagte systemskjema og funksjonsbeskrivelser medtas - prises under post 2 og 3. 				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 97 Automatikk for VVS:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 97-2			
Kapittel: 97 Automatikk for VVS					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<ul style="list-style-type: none"> • Topologiskjema skal lages og alle systemer skal være inntegnet. • El.kabler inkl. automatikk-kabler mellom undersentraler og automatikk-utstyr leveres og monteres av el.entreprenør. • Feltkomponenter (følere etc) installeres av rør, ventilasjons- og el-entreprenør. • Feilsignal fra sprinklerventil skal medregnes • Tavlene skal være komplette med undersentraler, sikringsautomater, effektbrytere, startutrustning med mer for anlegget. Det må medregnes installert 1 stk. ny undersentral i teknisk rom i 2. etg.. Undersentral i Sverres gate 10 må oppdateres med nye varmekurs. Undersentralene skal bl.a. ivareta funksjoner som ventilasjons-aggregatene ikke kan ivareta. 	RS			
97.2	Reguleringsventiler, målere mm				
97.2.1.1	<p>Prefabrikkerte shuntkoblinger skal leveres komplett</p> <p>med frekvensstyrt pumpe, strupe- og avst.ventil foran felles radiator- og ventilasjonskurs (i Sverres gate 10) og foran ventilasjonsbatteri (i Retorten).</p> <p>Varmeanlegget er mengderegulert og by-pass skal utstyres med 10 mm strupeventil og tilbakeslagsventil.</p> <p>-Pumpekapasitet for ventilasjonsaggr. oppgis av aggr.lleverandør.</p> <p>- Entreprenør kontakter RIV for kontroll av kapasitet før bestilling</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 97 Automatikk for VVS:					

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
97.2.1.2	<p>Radiator- og ventilasjonskurs (plassert i varmesentral Sverres gt 10):</p> <ul style="list-style-type: none"> - frekvensstyrt pumpe og nødv. stenge- og strupe-ventiler og reguleringsventil: kap. 0,5 l/s, 7 mVs  <p>Prefabrikkert shuntkobling varme- og ventilasjonskurs til Retorten (plassert i varmesentral Sverres gate 10)</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 97 Automatikk for VVS:

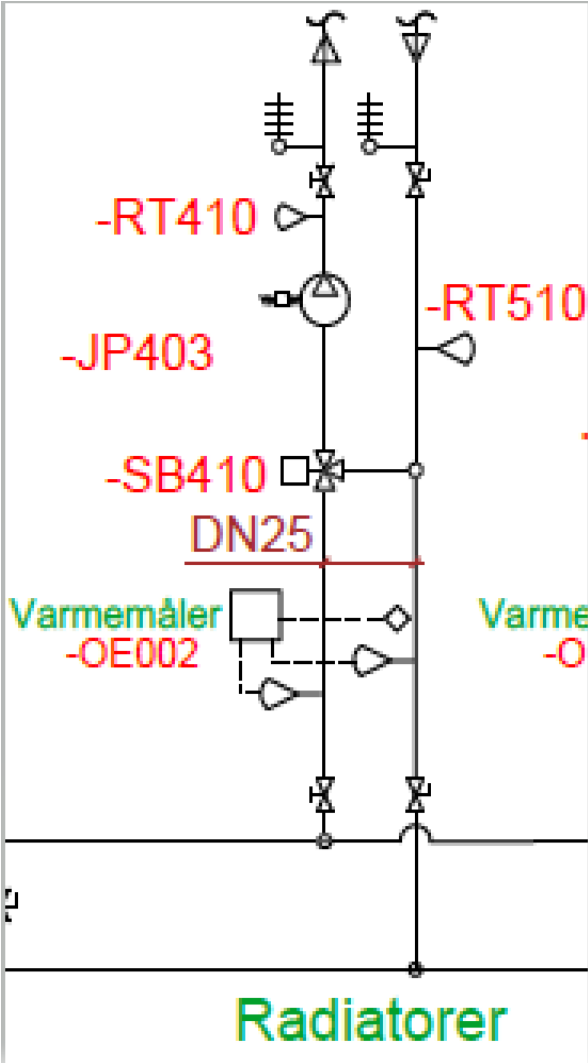
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
97.2.1.3	<p>System 360.001 (vent.aggr. Retorten) - frekvensstyrt pumpe og nødv. stenge- og strupeventiler for shuntkobl. (shuntventil leveres sammen aggr.) komplett</p> 	RS			
97.2.1.4	<p>System 320.002 - sonestyling radiatorer, aktuatorer</p> <p>det skal leveres aktuatorer for montering direkte på radiatorene iht. vedlagte soneskjema. Aktoatorene skal være beregnet for KNX-signal. Antall</p>	stk	61		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 97 Automatikk for VVS:

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 97-5			
Kapittel: 97 Automatikk for VVS					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
97.2.2	<p>Energi- og mengdemåling</p> <ul style="list-style-type: none"> skal foregå på Modbus(vann). Det skal unngås å bruke digitale pulssignaler. <p>Energi/ effekt- og mengdemåler data, skal vises i dynamisk bilde i SD- anlegget. Alle data fra måleren skal være tilgjengelig. Forbruks historikk, effektuttak og andre tilgjengelig data skal gjengis. Måling av energimengde til felles varme- og ventilasjonskurs til Retorten (plassering Sverres gate 10). Rund sum</p>	RS			
97.2.2.1	<p>Overføring av energidata fra alle nye målere til Statsbygg sitt EOS-system Rund sum</p>	RS			
97.2.2.2	<p>Måling av energi/ effekt for overføring til SD-anlegg (plassering - tekn. rom Retorten): - radiatorkurs - vannmengde 0,25 l/s</p>	stk	1		
97.2.2.3	<p>Måling av energi/ effekt for overføring til SD-anlegg (plassering - tekn. rom Retorten): - ventilasjonskurs - vannmengde 0,25 l/s Antall</p>	stk	1		
97.2.3	<p>Det skal leveres ny trykkføler på sprinklerventil for overføring av signal til SD-anlegget hvis sprinkleranlegget utløses. Antall</p>	stk	1		
97.2.4	<p>Timer for forlenget drift</p> <p>Det skal installeres timer på system 360.001 for forlenget drift innstillbar fra 0 - 3 timer. (Timere for avtr.vifter prises under resp. system) Timer monteres iht. avtale med Statsbygg</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 97 Automatikk for VVS:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten				Side 97-6	
Kapittel: 97 Automatikk for VVS					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
97.2.5	<p>Sentralutstyr for sentral driftskontroll</p> <p>Under denne post skal det medtas undersentraler i underfordelinger og VVS-fordelinger. Styre-, regulerings- og overvåkningsfunksjon fremgår av vedlagte funksjonsbeskrivelser og systemskjema. Det skal leveres og monteres nye undersentraler med bestykning for å betjene funksjoner som vist i vedlagte systemskjema og prosjekteringsanvisning PA5601.</p> <p>Det skal også medregnes revidering og oppgradering av systembilder på hovedsentral NTNU Kalvskinnet.</p> <p>1) -OU001 i tekn. rom 2. etg. Rund sum</p>	RS			
97.2.6	<p>Framskaffe opplysninger fra andre entreprenører</p> <p>Automatikkleverandør må framskaffe en del opplysninger fra andre entreprenører og rådgivere som basis for oppbygging av automatikkanlegget. Tid for dette legges inn her.</p> <p>Hvis det er behov for flere timer enn angitt nedenfor, skal dette oppgis og prises i anbudet.</p> <p>Antall timer</p>	stk	10		
97.3	Systemer og funksjonsbeskrivelser				
97.3.1	<p>System 320.001 Funksjonsbeskrivelse for varmeanlegg (kfr. systemskjema og KI-skjema)</p> <p>Varmeproduksjonen til varmeanlegget skjer med fjernvarme via varmeveksler -LX001. Varmesentralen er plassert i kjeller Sverres gate 10. Varmeanlegget skal utformes som et mengderegulert system.</p> <p>Styring:</p> <p><u>Felles kurs til radiatorer- og ventilasjonsanl. i Retorten:</u> Temperaturregulator -SX003 styrer -SB410 modulerende for konstant temperatur ved -RT410 kompensert og begrenset fra uteføler -RT900(utekompensering). -JP403 har påbygd frekvensregulator og trykkregulator. Pumpen har bryterfunksjon PÅ - AV - Auto. I posisjon Auto styres pumpen av trykkregulatoren, til ønsket turtall, for å oppnå konstant differansetrykk. I pos. PÅ går pumpen på maks turtall.</p> <p>Urstyring: Systemet utstyres med urprogram for døgn uke, år og med program for nattsenking.</p> <p>Melding: -JP403: Signal for drift (turtall), motorvern utløst og feil på frekvensomformer.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 97 Automatikk for VVS:					

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>Målinger: Måling av turtall på pumper med frekvensomformere.</p> <p>-RT900: Måling av utetemp. (eksisterende føler) -RT410: Måling av turtemp. rad./vent. Retorten -RT510: Måling av returtemp. rad./vent. Retorten -OE002: Måling effekt og energi radiator- og ventilasjonskurskurs</p> 	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 97 Automatikk for VVS:

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten					Side 97-8
Kapittel: 97 Automatikk for VVS					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
97.3.1.1	<p>System 320.002 Funksjonsbeskrivelse for varmeanlegg - sonestyring radiatorer (kfr. vedlagte systemskjema og romskjema sonestyring).</p> <p>Det er montert radiatorer i hele bygget Termostater og reguleringsventiler/aktuatorer leveres av automatikkfirma, kfr. romskjema sonestyring. Aktoatorene plasseres på hver enkelt radiator.</p> <p>Regulering: Temperaturregulator SX001 styrer -SBnnn (soneventil) for å oppnå konstant temperatur ved -RTnnn (romtemperaturføler).</p> <p>Styring: -RTxxx: Innstilling av ønsket romtemperatur</p> <p>Urstyring: Systemet utstyres med urprogram for døgn uke, år og med program for nattsinking.</p> <p>Melding: -RTxxx: Signal ved for lav romtemperatur.</p> <p>Målinger: -RTxx:Måling av romtemperatur</p>				
97.3.2	<p>System 330.001 Sprinkleranlegg (kfr. KI-skjema)</p> <p>Signal fra sprinklersentral skal registreres på SD-anlegget og angis som kritisk alarm: Sprinklerventil utløst. Alarm skal være adresserbar dvs. framgå at signalet kommer fra Retorten. Rund sum</p>	RS			
		RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 97 Automatikk for VVS:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten					Side 97-9
Kapittel: 97 Automatikk for VVS					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
97.3.3	<p>System 360.001 Funksjonsbeskrivelse for luftbehandlingsanlegg (kfr. systemskjema)</p> <p>Systemet betjener NTNU Retorten (aggregat er plassert i tekn.rom i 2. etg.)</p> <p>Ventilasjonsaggregatet har innebygget automatikk. SD-anlegget skal tilknyttes slik at det er mulig å drifte aggregatet fra SD-anlegget med innstilling av settpunkter og motta drifts- og feilsignaler.</p> <p>Ved brann skal viftene starte på full hastighet. Hvis det er innenfor driftsperioden skal viftene fortsette å gå.</p> <p>Avtrekksvifte -JV501 (Newtonrommet) har venderfunksjon AV - PÅ.. Viften skal startes manuelt fra lokalt plassert bryter.</p> <p>Spjeldmotor montert på avkastspjeld -KA501, åpner/lukker ved start/stopp av vifte -JV501. Spjeldet skal gå i åpen stilling før vifte kan starte.</p> <p>Meldinger: -JV501: Avtrekksvifte - Drift og feilmelding indikeres</p> <p>Målinger: -RT505:Måling av temp. i returledning etter varmebatteri</p> <p>Alarmer: Det gies alarm for utløst motorvern på pumpe JP401 og avtr.vifte -JV501.</p> <p>-RT505:Alarm ved for lav temp. i returledn. for varmebatteri Drifts- og feilsignal fra aggregat som angitt ovenfor.</p>				
97.3.4	<p>Elektropunkter som skal inn i SD-anlegg:</p> <p>Elektropunkter som angitt i vedlegg</p>	RS			
97.7	Prøving, innregulering, ferdigbefaring m. m.				
97.7.1	<p>Merking. <i>Merkingstype/fabrikat skal være av samme type for alle VVS-anlegg</i></p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 97 Automatikk for VVS:					

Kapittel: 97 Automatikk for VVS

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
97.7.1.1	<p>RQA Skilt for merking av tekniske installasjoner</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>Komponenter skal merkes med graverte recopal skilt. Samtlige ventiler over himlinger og i vegger merkes. Skilt plasseres synlig under himling eller ved insp.luke. Rørene merkes med selvklebende merketape med standardiserte symboler og farger iht Statsbygg TFM-merkesystem</p>	R.S.			
97.7.2	Prøving.				
97.7.2.1	<p>AQ4.4A Prøvedrift RS</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>Det henvises til generell beskrivelse om prøvedrift i bok 0 og til NS6450:2016 - Idriftsetting og prøvedrift av tekniske bygningsinstallasjoner.</p> <p>Prøvedriftsperioden for VVS-, og automatikk-anlegg er 6 måneder.</p>	RS			
97.7.3	Ferdigbefaring / overtakelsesforretning.				
97.7.3.1	Iht. bok 0	R.S.			
97.7.4	<p>AU2 Sluttdokumentasjon</p> <p><i>Andre krav:</i> Nei</p>				
97.7.4.1	<p>AU4.1A DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSDOKUMENTASJON</p> <p>Rund sum</p> <p><i>Dokumentasjonskrav:</i></p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>Iht. bok 0 - FDV innsamlingsverktøy TIDA skal benyttes.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 97 Automatikk for VVS:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten

Side 97-11

Kapittel: 97 Automatikk for VVS

Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
97.7.4.2	AQ4.222A OPPLÆRING AV BRUKERE OG DRIFTSPERSONELL Rund sum ANLEGG: VVS-ANLEGG PERSONELL: DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSPERSONELL <i>Beskrivelse av opplæringen:</i> <i>Opplæringens varighet:</i> <i>Andre krav:</i> Iht. bok 0.	RS			
97.7.5	Reklamasjonsbefaringer.				
97.7.5.1	Iht. bok 0	R.S.			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 97 Automatikk for VVS:

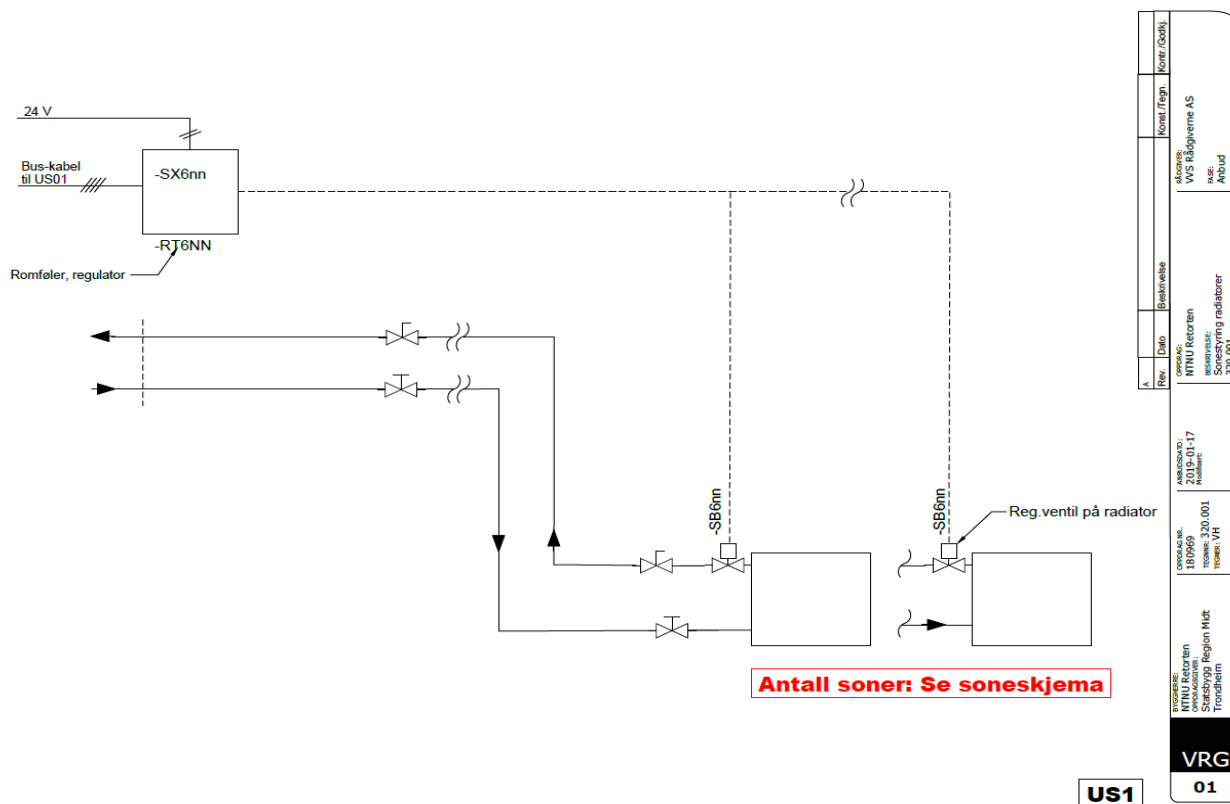
SYSTEMSKJEMAER OG SONESKJEMA

Anlegget utføres etter følgende systemskjemaer utarbeidet av rådgivende ingeniører VVS Rådgiverne AS.

System- og romskjemaer for Sanitær-, Varme- og Luftbehandlingsanlegg er innsatt bakerst i denne beskrivelsen.

Tegn. nr.	System	Tittel	Sonekontroller	Dato
30-801	320.001	Varmeanlegg radiatorer		17.01.2019
30-802	360.001	Luftbehandling		17.01.2019
-		Romskjema sonestyling gulvvarme		17.01.2019

System 320.001:



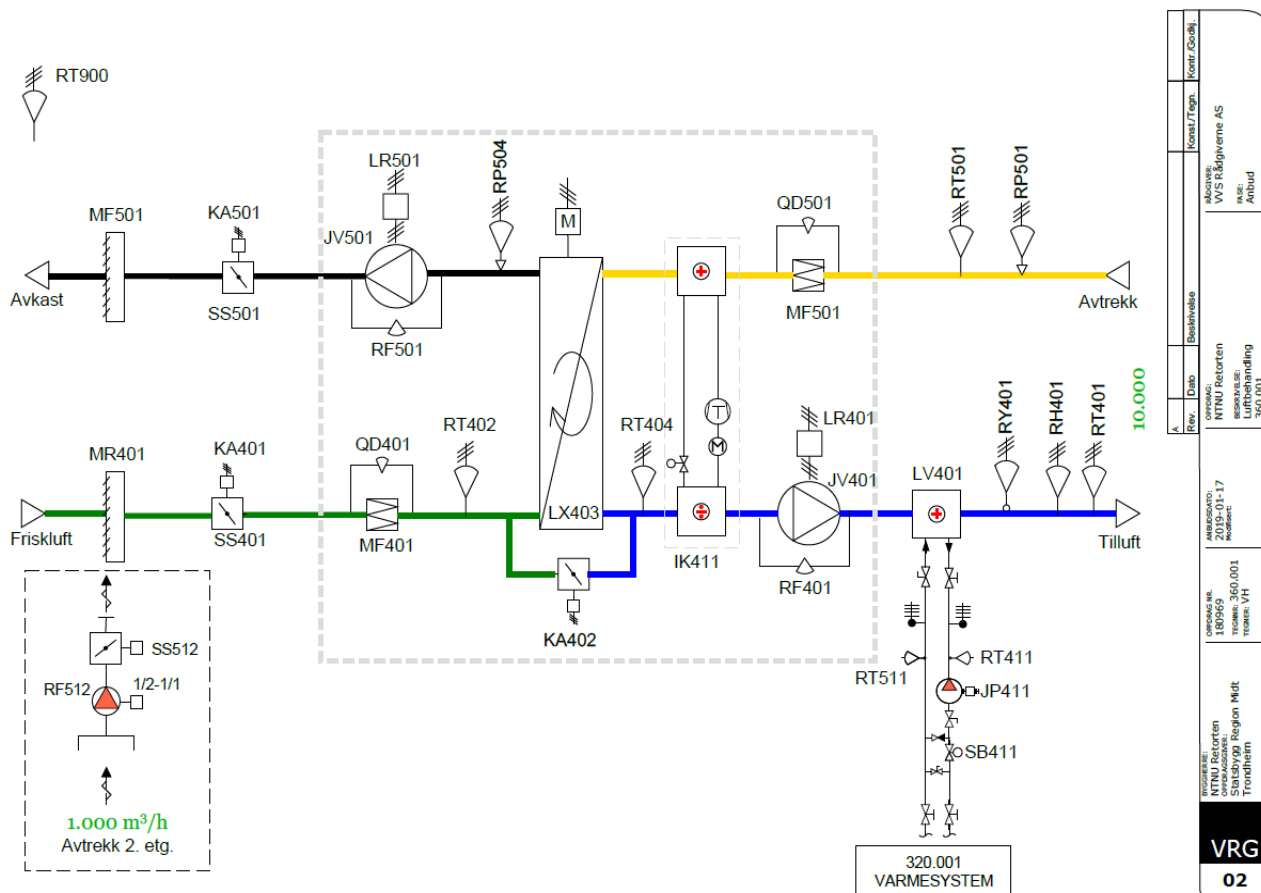
Antall soner: Se soneskjema

US1

VRG 01

Rev.	Dato	Beskrivelse	Kontroll	Kontroll
Prosjekt:		NTNU Retorten		
Kontroll:		VVS Rådgiverne AS		
Prosjekt nr.:		1152003		
Rev. nr.:		01		
Rev. dato:		17.01.2019		
Rev. beskrivelse:		Sonestyring radiatorer		
Rev. tittel:		320.001		
Rev. tegner:		VRG		
Rev. kontroll:		VRG		

System 360.001:



Soneskjema radiatorer

VVS Rådgiverne AS

Rådgivende ingeniører i VVS-, kulde- og energiteknikk

Oppdrag: NTNU Retorten

Utført: RSØ

Dato: 12.01.2019

Revidert: 17.01.2019

Romskjema sonestyling romtemperatur (kontrolleres før bestilling)**320.001 - Sonestyling radiatorer**

Rom nr.	Rom	Ant. radiatorer	Ant. soneventiler (plasseres på rad.)	Effekt totalt (kW)	Vannmengde pr. ventil (l/s)	Antall romfølere	Reg. ventil merking	Romføler merking	Ventil-plassering rom nr.
1.etg.									
101	Entre	1	1	1,4	0,017	1	-SB611	-RT611	101
102	Trapp	1	1	1,9	0,023	1	-SB612	-RT612	102
104	Åpent arb.areal	12	12	9,24	0,009	1	-SB613	-RT613	104
105	Kontor	2	2	1,54	0,009	1	-SB614	-RT614	105
106	Kontor	1	1	0,77	0,009	1	-SB615	-RT615	106
107	Kontor	1	1	0,77	0,009	1	-SB616	-RT616	107
108	Kontor	1	1	0,77	0,009	1	-SB617	-RT617	108
109	Kontor	2	2	1,54	0,009	1	-SB618	-RT618	109
2.etg.									
201	Trafikk	1	1	1,4	0,017	1	-SB621	-RT621	201
202	Trapp	0	0	0		0			
203	Trafikk	0	0	0		0			
204	HCWC	0	0	0		0			
205	Tekn.rom	1	1	1,4	0,017	1	-SB625	-RT625	205
206	Åpent arb.areal	17	17	13,09	0,009	1	-SB626	-RT626	206
3.etg.									
301	Trafikk	1	1	1,4	0,017	1	-SB631	-RT631	301
302	Trapp	0	0	0		0			
303	BK	0	0	0		0			
304	Garderobe	0	0	0		0			
305	HCWC	0	0	0		0			
306	Åpent arb.areal	11	11	8,47	0,009	1	-SB636	-RT636	306
307	Våtromslab	8	8	6,16	0,009	1	-SB637	-RT637	307
308	Amfi	1	1	1,9	0,023	1	-SB638	-RT638	308
Sum		61	61	51,75	0,19	15			

Elektropunkter:

System type:	Byggteknisk	Mengde	Antall ledere	Type	Signal type	AI	AO	DI	DO	SD-anlegg		
System nr:	Diverse									Tilkobles	Logges	Alarm
System merking	Beskrivelse											
542.001	Brannsentral - Feil	1	2	DI	Feil			1		X	X	X
443.001	Nøddlys - Feil	1	2	DI	Feil			1		X	X	X
432.101-RE001	Nettanalysator hovedtavle -	1	2	Modbus	Spenning (V) Strøm (A) Frekvens (Hz) Energi (kW/h)					X	X	X
432.101	Hovedtavle - Energimåler levert av Hafslund	1	2	M-Bus	kW/h			1		X	X	X
432.101	Hovedtavle - Jordfeil	1	2	DI	Feil			1		X	X	X
432.101	Hovedtavle - Overspenningsvern utløst	1	2	DI	Feil			1		X	X	X
433.301	Underfordeling - Overspenningsvern utløst	1	2	DI	Feil			1		X	X	X

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten					Side 98-1
Kapittel: 98 Fellesytelser VVS					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
98	<p>Fellesytelser VVS</p> <p><i>Denne beskrivelsen er basert på NS 3420, 2018-utgave. Kodene til de spesifiserende tekstene viser til tekniske bestemmelser og mengdebe-regningsregler i NS 3420.</i></p> <p><i>Kodene til de spesifiserte tekstene viser til bestemmelser i standardene som gjelder for de enkelte utførelser.</i></p> <p><i>Kodene etter Norsk Standard er vist med understrekede versaler (store bokstaver) og tall.</i></p> <p><i>Spesifiserte tekster etter Norsk Standard er vist med versaler (store bokstaver)</i></p>				
98.10	Rigg				
98.10.1	<p>AK</p> <p>Tilrigging av bygge- eller anleggsplass</p> <p>Entreprenøren skal generelt ha tatt med i sitt anbud alle omkostninger som er forbundet med en komplett leveranse. Rigging skjer i hht. generelle anbudsdokumenter. Her føres også bl.a. kostnader entreprenøren krever dekket i forbindelse med dokumentasjon av egen kvalitetssikring og HMS-tiltak for dette anlegget.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 98 Fellesytelser VVS:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 98-2			
Kapittel: 98 Fellesytelser VVS					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
98.20	Drift				
98.20.1	<p>AM Drift av bygge- eller anleggsplass</p> <p>Det vil bli lagt vekt på at Arbeidsmiljøloven blir fulgt. Alle kostnader i forbindelse med vernearbeid, verneombud og hovedvernebedrift skal dekkes av entreprenøren. Strøm- og telefonutgifter gjøres opp i hht. generelle anbudsdokumenter. Lagring av utstyr og materialer på byggeplass skal begrenses til et minimum og må avtales med byggherrens ansvarshavende. Entreprenøren er ansvarlig for at bestemmelsene i Lov om arbeidsvern og arbeidsmiljø av 04.02.77 er oppfylt for egne ansatte. Likeledes er han ansvarlig for å sikre og vedlikeholde sikring av de arbeider/konstruksjoner som han har utført, inntil permanent sikring er foretatt. Entreprenøren er pliktig å delta ved byggemøter (inkl. oppstartsmøte, fagmøter, sluttoppgjørsmøte), ferdig- og garantibefaringer. Entreprenøren stiller sikkerhet i form av bankgaranti i byggetiden - i hht. kontraktsbestemmelser. Her føres bl.a. kostnader forbundet med oppfølging av kvalitetssikring og HMS-tiltak som kreves for dette anlegget.</p>	RS			
98.20.2	<p>CD1.1 Rydding</p> <p>Det vises til de generelle anbudsdokumentene. Her medtas rengjøring under og etter egne arbeider i hele kontraktperioden etter behov. Her medtas også kostnader til rengjøring av det leverte anlegg. For innomhus anlegg er kravene til renhet på de leverte overflater basert på støvdekkemålinger iht til renhetsklasser definert i "RENT-BYGG HÅNDBOKEN" fra RIF. Innvendige overflater: Max/ Normkrav iht. klasse B Innlukkede overflater: Max/ Normkrav iht. klasse B Entreprenøren skal bidra til at arealene er ryddige og gir god mulighet for rengjøring. Det benyttes støvsugere med hepafilter. Det tillates ikke bruk av kost. Rengjøringsfrekvensen etter egne arbeider skal være behovsbasert. Når bygget er ferdig oppført og tett og samt før avsluttende byggvask skal entreprenører delta i hovedrydding på byggeplassen. Entreprenøren skal rydde eget avfall.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 98 Fellesytelser VVS:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten					Side 98-3
Kapittel: 98 Fellesytelser VVS					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
98.20.3	<p>ZK1.121A DRIFT FOR UTFØRELSE AV KONTRAKTSARBEIDET - <i>Lokalisering:</i> Bygget <i>Sesongkostnader:</i> <i>Risikomomenter:</i> Tunge løft, arbeid i høyden, arbeid i lukkede rom <i>Andre krav:</i></p> <p>Her medtas ev ekstra kostnader:</p> <ul style="list-style-type: none"> for inntransport av tungt utstyr krever ekstra sikringstiltak og planlegging av inntransportveger arbeid i høyden krever stillasje og ekstra sikringstiltak 	RS			
98.40	Andre ytelser				
98.40.1	<p>ABA Forsikringer RS <i>Andre krav:</i></p> <p>Etter overlevering skal entreprenøren stille garanti i henhold til generelle anbudsdokumenter.</p>	R.S.			
98.40.2	<p>GEBYRER</p> <p>Eventuelle kostnader vedr. offentlige gebyrer etc. medtas. Posten omfatter også deponeringsgebyrer og fyllplassavgifter</p>	R.S.			
98.40.3	<p>KOORDINERING</p> <p>Entreprenøren forplikter seg til å etablere et systematisk samarbeid med de andre entreprenørene, slik at man før montasje starter i de ulike deler av bygget, blir enige om rekkefølgen av montasjearbeidene. Likeledes skal det samarbeides om føringsveier i korridorer/tekniske rom etc. hvor plassforholdene krever ekstra aktsomhet og planlegging før montasje.</p> <p>Det må også samarbeides med automatikkleverandør vedr. innregulering av riktige luftmengder for aggregatere med behovsstyrt ventilasjon, kfr. kap. 56.</p> <p>Støter egne leveranser sammen med andres, skal den rådgivende ingeniør tilkalles, såfremt ikke samarbeid mellom entreprenørene og byggeleder har ført fram.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 98 Fellesytelser VVS:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 98-4			
Kapittel: 98 Fellesytelser VVS					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
98.40.4	<p>UTSPARINGER</p> <p>Utsparinger i bærende konstruksjoner utarbeides av RIV. RIV's utsparinger sjekkes av entreprenøren. Om utsparinger mangler eller om utsparingsmål er feilaktige skal han i god tid melde fra til RIV. Entreprenøren skal merke opp nødvendige utsparinger for sine anlegg i murte vegger og lettvegger, samt allerede oppførte støpte vegger/dekker. Det kan ikke forlanges utsparringstegninger for slike vegger.</p>	RS			
98.40.5	<p>LYDNIVÅ</p> <p>RIV har foretatt overslagsmessig beregning av lydnivå og behov for dempere. Entreprenøren skal utfra tilbudt utstyr foreta egen beregning av lydnivå og behov for lydempning iht. angitte lydkrav.</p> <p>Krav til lydnivå forårsaket av VVS-anleggene:</p> <p>I oppholdsrom, kontorer, undervisn.rom 32 db(A). I våtrom, lager etc. 40 db(A).</p> <p>I tekniske rom: LA,ekv = 70 - 75 dB(A).</p> <p>Utendørs skal støynivået fra de tekniske anlegg ikke overstige 40 dB(A), målt utenfor vindu for rom beregnet for varig opphold, terrasse etc.</p> <p>For å overholde krav til feltmålt luftlydisolasjon gjelder generelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alle tilslutninger må fuges/tettes. • Vann- og avloprør må ikke plasseres i hulrommet i vegger som støter opp mot oppholdsrom i brukerområde uten spesielle løsninger. • Man bør legge gjennomføringer i vegg med dør mot gang, der krav til R'w er lavest. • Gjennomføringer i vegg eller dekke må utføres på en slik måte at rommenes krav til feltmålt lydisolasjon (R'w) ikke umuliggjøres. • Utsparinger og gjennomføringer må tettes slik at det ikke etterlates åpninger. Alle gjennomføringer må tettes på begge sider av en skillevegg og fuges med elastisk (og eventuelt brannhemmende) fugemasse. <p>Ventilasjonstekniske anlegg Lydfeller og gjennomføringer dimensjoneres slik at grenseverdier for luftlydisolasjon, og grenseverdier for innendørs og utendørs lydniva, tilfredsstilles. Vær spesielt oppmerksom på strenge krav til støy fra tekniske installasjoner i musikkrom og øvingsrom (LP,max . 25 dBA). Alt vibrerende utstyr skal vibrasjonsisolerers fra gulv, vegger og tilsluttende kanaler og rør slik at strukturlyd fra aggregater ikke bidrar til økt lydnivå i andre rom. Det anbefales minimum 95 % isoleringsgrad ved</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 98 Fellesytelser VVS:					

Prosjekt: 1152003 NTNU Retorten		Side 98-5			
Kapittel: 98 Fellesytelser VVS					
Postnr:	NS-kode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>rotasjonsfrekvens. For å unngå at skillevegger settes i svingninger må luftsjikt mellom skillevegg og kabinetvegg være minimum 0,5 meter fra lettvegg og 0,2 meter fra tung vegg (betong, Leca etc.).</p> <p>Sanitæranlegg Vann- og avløpsrør må ikke plasseres i hulrommet i vegger som støter opp mot oppholdsrom uten spesielle løsninger. Benytt vibrasjonsisolert innfesting av rør og fleksible gummiskjøter for å redusere vibrasjonsforplantningen langs avløpsnett. Rør må ikke festes i lette skillevegger/sjaktvegger (kun i tunge konstruksjoner/dekkforkant). Legg rørene slik at vannet hele tiden følger rørveggen, frie fall og skarpe bend bør unngås. Eventuelle retningsendringer av rør på 90 grader bør skje via 2 stk. 45 graders bend. Det gjøres oppmerksom på at veggmonterte servanter og toaletter krever spesielle løsninger for å hindre forplantning av strukturlyd i bygget. Det henvises til Byggedetaljblad 553.1823 for beskrivelse av lydisolerende tiltak. I det følgende gis et utdrag fra Byggedetaljbladet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fest WC til golv med vibrasjonsdempende plugg og profilert gummimellomlegg mellom stol og golv. Tiltaket reduserer vibrasjoner som overføres til golvkonstruksjonen ved utspyling og tapping. • Monter gummimellomlegg mellom servant og konsoll. Tiltaket reduserer lydoverføring fra servant til vegg. • For å redusere lydavstrålingen fra avløpsrør kan man enten øke lydisoleringsegenskapene ved ulike former for isolering og innkassing, eller man kan bygge inn rørene i vegger, sjakt osv." 				
98.70	Dokumentasjon	RS			
98.70.1	<p>DOKUMENTASJON</p> <p>Opplysninger om fabrikat og type på tilbudt utstyr skal leveres med anbudet.</p> <p>Tekniske data vedr. kapasiteter, effektforbruk samt koblings skjemaer for utstyr fremlegges før montasje. Entreprenøren skal levere dokumentasjon over all nødvendig service og vedlikehold av leverte komponenter og utstyr.</p>	R.S.			
Sum denne side:					
Sum Kapittel 98 Fellesytelser VVS:					

INNHOLDSFORTEGNELSE

00 Generell del	00-1
01 Etablering, drift og avvikling	01-1
11 Rigging osv.	01-1
02 Riving	02-1
20 Riving og forberedende arbeider	02-2
22 Bæresystemer	02-3
24 Innervegger	02-4
26 Yttertak	02-5
07 Stålkonstruksjoner	07-1
22 Bæresystemer	07-2
24 Innervegger	07-5
09 Murerarbeider	09-1
24 Innervegger	09-2
28 Trapper, balkonger, m.m	09-4
10 Flisarbeider	
24 Innervegger	10-1
25 Dekker	10-1
12 Tømrerarbeider	12-1
22 Bæresystemer	12-1
23 Yttervegger	12-3
24 Innervegger	12-9
25 Dekker	12-28
26 Yttertak	12-32
29 Andre bygningstekniske deler	12-34
14 Vindusarbeider	
23 Yttervegger	14-1
24 Innervegger	14-9
15 Dørarbeider	
24 Innervegger	15-1
16 Låser og beslag	
24 Innervegger	16-1
21 Malerarbeider	
22 Bæresystemer	21-1
24 Innervegger	21-2
25 Dekker	21-6
23 Himlingsarbeider	
25 Dekker	23-1
25 BYGNINGSMESSIGE HJELPEARBEIDER VVS-ANLEGG	25-1
20 GRAVEARBEIDER	25-1
30 BETONGARBEIDER	25-3
40 TØMRER- OG SNEKKERARBEIDER	25-6
50 MUR- OG PUSSARBEIDER	25-8

INNHOLDSFORTEGNELSE

26 Bygningmessig arbeid for elektroinstallasjoner	
10 Branntetting	26-1
20 Lydtetting	26-3
30 Betongarbeid	26-3
40 Hulltaking og spikerslag	26-5
28 Riving ved ombygging og rehabilitering	
23 Yttervegger	28-1
24 Innervegger	28-2
25 Dekker	28-8
30 Generelt	
0 FORSIDE	30-1
1 Sammenstilling	30-2
2 Anleggsskjema	30-3
3 Lønns- og prisendringer	30-5
4 Kalkulasjonsfaktorer og faste priser	30-6
5 Bedriftsdata	30-7
6 Liste over tegninger, skjema og tabeller	30-9
7 Orientering om prosjektet	30-11
8 Prisingsregler	30-12
9 Kontraksbestemmelser	30-12
31 Sanitær	31-1
20 Ledningsnett	31-1
50 Utstyr	31-3
70 Prøving, innregulering, ferdigbefaring etc.	31-8
32 Varme	32-1
10 Ledningsnett	32-1
40 Armatur	32-6
50 Utstyr	32-8
60 Isolasjon	32-10
70 Prøving, innregulering, ferdigbefaring m. m.	32-10
9 Vedlegg	32-13
33 BRANNSLOKKING	
10 SPRINKLERANLEGG	33-1
80 Opsjoner og alternativer	33-7
36 Luftbehandling	
1 Kanalnett	36-1
4 Luftfordelingsutstyr	36-5
5 Luftbehandlingsutstyr	36-13
6 Isolasjon	36-16
7 Prøving, innregulering, ferdigbefaring m. m.	36-16
8 Opsjoner og alternativer	36-19
9 Vedlegg	36-24
40 Elkraft, generelt	40-1

INNHOLDSFORTEGNELSE

41 Basisinstallasjoner for elkraft	41-1
10 Systemer for kabelføring	41-2
20 Systemer for jording	41-5
43 Lavspent forsyning	
20 System for hovedfordeling	43-1
30 Elkraftfordeling til alminnelig forbruk	43-3
44 Lys	
20 Belysningsutstyr	44-1
30 Nødlisutstyr	44-12
45 Elvarme	
30 Varmeelementer for innebygging	45-1
49 Andre elkraftinstallasjoner	49-1
52 Integrert kommunikasjon	52-1
10 Kabling for IKT	52-2
30 Sentralutstyr	52-4
54 Alarm og signal	
20 Brannalarm	54-1
30 Adgangskontroll, innbrudds- og overfallsalarm	54-13
90 Andre deler for for alarm og signal	54-14
55 Lyd - og bilde	55-1
56 Automatisering	
40 Buss-system	56-1
97 Automatikk for VVS	
1 Generelle kostnader	97-1
2 Reguleringsventiler, målere mm	97-2
3 Systemer og funksjonsbeskrivelser	97-6
7 Prøving, innregulering, ferdigbefaring m. m.	97-9
9 Vedlegg	97-12
98 Fellesytelser VVS	98-1
10 Rigg	98-1
20 Drift	98-2
40 Andre ytelser	98-3
70 Dokumentasjon	98-5