



BERGEN KOMMUNE

Bergen Vann

Nye Espeland VBA

Entreprise: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30

TEKNISK MENGDEBESKRIVELSE

2022-09-01

Kapittel: 0 Forside

PRISGRUNNLAG:

01. Denne beskrivelse
02. Vedlagte tegninger, systemskjema, funksjonstabeller og systembeskrivelser som er angitt i dokumentet C-3-21 Tegnings- og dokumentliste E30
03. Modell

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 01-1
Kapittel: 01 Rigg og drift - Bygg:					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01	Rigg og drift RIGG OG DRIFT Dette kapitlet er beskrevet etter digital versjon av NS3420 (201903) Entreprenøren skal her medta alle kostnadene til alle ytelser i forbindelse med rigging, klargjøring, drift og nedrigging av byggeplass som ikke inngår i priser for delprodukter etter NS 3420, eller inngår i enhetsprisene. Dette gjelder også alle vintertillegg. Generelt vises det til PA-boken for prosjektet og kravene som der er stilt til rigg og drift. Kravene skal prises inn i postene i dette kapitlet.				
01.2	AV1.1 ETABLERING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering: Anleggsområdet</i> <i>Andre krav: Nei</i>	RS			
01.3	AV2.1 DRIFT AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering: Anleggsområdet</i> <i>Andre krav: Nei</i>	RS			
01.4	AV3.1 AVVIKLING AV BYGGE ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering: Anleggsområdet</i> <i>Andre krav: Nei</i>	RS			
01.5	AQ1.229 AVSLUTTENDE BYGGRENGJØRING FOR EGET KONTRAKTARBEID – RUND SUM Rund sum <i>Tidspunkt: Etter ferdigstillelse</i> <i>Lokalisering: Byggeplass</i> <i>Type rom: Rom omfattet av entreprisen</i> <i>Arealangivelse: Se layout tegninger</i> <i>Krav til renhet: Se krav i PA-bok</i> <i>Andre krav: Nei</i>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 01-2
Kapittel: 01 Rigg og drift - Bygg:					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.6	SPESIFISERTE POSTER Spesifiserte poster som byggherren stiller spesielle krav til, eller ønsker å få priset spesielt. Avslutning og nedrigging av postene skal inngå i de foregående postene.				
01.6.1	AJ8.22A UTARBEIDELSE AV AVFALLSPLAN Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Det vises til PA-bok og Miljøoppfølgingsplanen. Sideentreprenørene utarbeider avfallsplaner for egne arbeider som hovedentreprenør skal innarbeide i sin avfallsplan. Arbeidet omfatter også å ajourføre planen og levere sluttokumentasjon.	RS			
01.6.2	AK3.2148A TILRIGGING AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON Rund sum <i>Installasjon: Elkraftforsyning</i> <i>Formål: Hele bygge- eller anleggsplassen</i> <i>Lokalisering: Anleggsområdet</i> <i>Utførelse: -</i> <i>Dimensjon/kapasitet: -</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Entrepriise E21 har ansvaret for byggestrøm ved byggeplassen for egen drift og sideentreprenørene. Dette innebærer etablering av fordelinger med flere uttak i hver etasje der det foregår arbeid. Største kurs for maskinentreprenør er antatt til i størrelsesorden 3 fas 25 A. Skjøteledninger/fordelinger inntil 25 m holdes av den enkelte sideentreprenør	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift :					

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 01-3
Kapittel: 01 Rigg og drift - Bygg:					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.6.3	AM3.822 AVFALLSHÅNTERING – RUND SUM Rund sum <i>Lokalisering: Anleggsområdet</i> <i>Type avfall: Bygningsavfall i sorterte fraksjoner, ref. krav i PA-boken</i> <i>Leveringssted: Ihht krav i PA-boken og avfallsplan</i> <i>Andre krav: Nei</i>	RS			
01.6.4	AO2.22 BYGGRENHOLD Rund sum <i>Lokalisering: Anleggsområdet</i> <i>Krav til utførelse: Se krav i PA-bok</i> <i>Rengjøringsfrekvens: Se krav i PA-bok</i> <i>Kontrollmetode: Valgfritt</i> <i>Andre krav: Nei</i>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 01-4
Kapittel: 01 Rigg og drift - Bygg:					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.6.5	<p>AK3.337A TILRIGGING FOR SIKRING ELLER BESKYTTELSE - RUND SUM Rund sum <i>Formål: Forhindre skade på omgivelser, vegetasjon mv.</i> <i>Lokalisering: Anleggsområdet</i> <i>Omfang: se under</i> <i>Utførelse: se under</i> Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Entreprenøren må sørge for at alle deler av eget kontraksarbeidet er beskyttet i hele byggeperioden.</p> <p>Sideentreprenører skal inn i de samme områdene. Entreprenøren skal derfor gjøre ekstra tiltak for tildekking i form av duk, presening, plater eller lignende.</p> <p>All risiko for skade på kontraksarbeider inntil bygget er overlevert til byggherre, er entreprenørens ansvar. Det vises til pkt. 17 i NS8405.</p> <p>Det er også entreprenørens ansvar at installasjoner og utstyr levert av andre entreprenører ikke tilgrises eller skades av arbeider i E30.</p> <p>Det forutsettes at sideentreprenører tildekker egne kontraksarbeider, men E30 skal av hensyn til byggherren gi beskjed dersom der er fare for tilgrising. av utstyr.</p> <p>Spesielt bemerkes det tiltak i forbindelse med varme arbeider slik som sveising, sliping, og bruk av vinkelsliper.</p>	RS			
01.6.6	<p>AM3.36A DRIFT AV SIKRING ELLER BESKYTTELSE Rund sum <i>Formål: Forhindre skade på kontraktarbeider</i> <i>Lokalisering: Anleggsområdet</i> Omfang: - Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Se krav i poster for Tilrigging og sikring.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift :					

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 01-5
Kapittel: 01 Rigg og drift - Bygg:					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.6.7	<p>AM1.824A KOORDINERENDE YTELSE Tid <i>Ytelse: Ansvarlig for koordinering i utførelsesfasen</i> <i>Prosjektbeskrivelse: -</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag 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 sjakter/korridorer/tekniske rom etc. hvor plassforholdene krever ekstra aktsomhet og planlegging før montasje. Det må også samarbeides med automatikkleverandør vedr. innregulering av riktige luftmengder for aggregatere med behovsstyrt ventilasjon. E30 skal utarbeide en detaljert fremdriftsplan for egne arbeider som E21 skal sammenstille med egen og resterende entrepriser, samt ha koordineringsansvar.</p>	RS			
01.7	<p>ANMELDELSER</p> <p>Utarbeide nødvendige dokumenter i forbindelse med igangsettingssøknad og ferdigmelding for egne arbeider.</p> <p>Rund sum</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 01 Rigg og drift :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 01-6
Kapittel: 01 Rigg og drift - Bygg:					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>REGNINGSARBEID</p> <p>I de underliggende postene er det medtatt poster til tiltakshavers disposisjon. Alle tilleggsarbeider skal være rekvirert av byggherren iht. reglene i NS8405. Tilleggsarbeidene skal så langt det er mulig gjøres opp etter anbudets enhetspriser, eller på forhånd avtalte priser.</p> <p>For å kunne ta med de potensielle kostnadene for regningsarbeider i sammenligningen av tilbudene er antatte mengder for dette medtatt i postene under. Postene skal prises og sum regningsarbeider inngår i tilbudssum, men vil bli trukket ut av kontraktssum.</p>				
01.8.1	Fagarbeider rørleggerarbeider	time	300		
01.8.2	Lærling/hjelpearbeider rørleggerarbeider	time	150		
01.8.3	Fagarbeider blikkenslager	time	300		
01.8.4	Lærling/hjelpearbeider blikkenslager	time	150		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 01 Rigg og drift :					

Kapittel: 3 VVS-installasjoner

Dette kapitlet er beskrevet etter digital versjon av NS3420 (201903)

ORIENTERING

Bygg A omfatter alle alle installasjoner i eksisterende bygg.

31 Sanitær

Eksisterende bunnledninger benyttes med noe supplering i 1. etasje i f.m. ny sprinklersentral, ny utslagsvask og øyespyler/nøddusj.

Det skal leveres vann og avløpsledninger til nye garderober og utstyr i teknisk rom i plan 2.

Eksisterende vannledninger med spylepunkter etc. skal utskiftes.

32 Branslokking

For brannslukking skal det installeres nytt sprinkleranlegg, hovedsakelig på loft og i plan 2 samt i noen sentrale rom i plan 1 og gasslokkeanlegg med inertgass el. tekniske rom.

34 Gass og trykkluft

Det er ikke noen gass og trykkluftledninger utover det som er medtatt under brannslukking med inert gass.

35 Prosesskjøling

Det skal monteres DX-kjøling i angitte rom.

36 Luftbehandling

Det skal monteres komplette nye luftbehandlingsanlegg 360.001, plassert i teknisk rom i plan 2, som betjener plan 2 og 360.002, plassert i verksted i plan 1, som betjener plan 1.

Utskifting av avfukter i eksisterende "tunnell" fra basseng samt i f.m. ledningsføringer i plan 1 utenfor sprinklerrom.

37 Komfortkjøling

Det skal monteres DX-kjøling i angitte rom.

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30 **Side 3-2**

Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
<p>3.A.30.2</p>	<p><i>Denne beskrivelsen er basert på NS 3420 (201903). Kodene til de spesifiserende tekstene viser til tekniske bestemmelser og mengdebe-regningsregler i NS 3420 (201903).</i></p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Kapittel: 3 VVS-installasjoner

317 Merking, prøving, innjustering, ferdigbefaring.**MERKING**

Merking av røranlegg og utstyr skal utføres før installasjonene vil bli ansett som komplett. Merking skal utføres slik at det forenkler drift, vedlikehold og videreutvikling av installasjonene.
Kfr. forøvrig PA boken for supplerende informasjon.

Renseanlegg for Bergen Kommune benytter eget merkesystem. Merking fremgår av systemskjema og funksjonstabeller.

På underlaget fra RIV er merking for alle større komponenter sentralt i systemene og komponenter med elektrisk anslutning angitt på systemskjema. Ut over dette skal entreprenøren selv finne løpenummer til alle komponenter som skal ha unik nummerering ut fra et utgangsnummer angitt av RIV.

Typiske komponenter som skal ha unik merking:

- Alle aggregater, vifter og utstyrsenheter
- Alle manuelle og automatiske spjeld og regulatorer.

Alt annet utstyr som leveres i denne entreprise skal ha typeunik merking med bygg og systemnummer og fortløpende merking med nummer slik at komponentene enkelt kan finnes igjen i FDV-dokumentasjonen som leveres. Dette skal gjennomføres så langt dette er praktisk mulig.

Entreprenøren skal selv supplere med løpenummer til alle komponenter som skal ha typeunik merking ut fra et utgangspunkt angitt av RIV. Entreprenøren skal påføre den faktiske merkede merkingen av alle typeunikt merkede komponenter på et eget sett plantegninger som leveres RIV for som bygget dokumentasjon.

Rørmerkingen skal være ved alt teknisk utstyr og ved gjennomgang i gulv og vegg.
De skal i tillegg merkes med systemnummer, tilluft og fraluft og fargekode i henhold til NS813.

Det skal være slik merking ut fra sjakter, minimum for hver 3. meter i teknisk rom og ellers for hver 10. meter ute i anlegget. Grenkanaler til utstyr merkes ikke. Merketapen må festes rundt kanalene med god omskjøt.

Hvor ventiler o.l. er skjult bak himlinger eller innkledning skal det på himling eller inspeksjonsluke festes graverte skilter som angir hvilke ventiler som har tilkomst fra denne luken. I slike tilfeller blir det altså to merker pr. komponent.

Utstyr som vifter, avfuktere o.l., skal merkes med graverte skilter. Alle skilt festes vanligvis med skruer eller nagler, men skilt på ventiler må festes med kjede.

Alle kostnader forbundet med det beskrevne merkesystem skal innlemmes i de prispåbærende poster

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-4
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.30.4	UL1.2111482 TRYKKPRØVING AV INNENDØRS RØRANLEGG – KOMPLETT Rund sum Rørledningsanlegg: Vannforsyningsanlegg Materiale: Stål – syrefast Prøvemedium: Vann Lokalisering: Hele bygget Dimensjoner: Varierende Prøvetrykk: Iht leverandøranbefaling Tetthetskrav: Iht leverandøranbefaling Andre krav: Nei	RS			
3.A.30.5	UL1.6111481 INNREGULERING AV INNENDØRS RØRLEDNINGSANLEGG Rund sum Rørledningsanlegg: Vannforsyningsanlegg Rørmateriale: Stål – syrefast Innregulering: Utbalansering av sirkulerende væskemengde Lokalisering: Hele bygget Dimensjon: Varierende Lengde ledning for angitt dimensjon: Varierende Prøvmetode: Valgfritt Andre krav: Nei	RS			
3.A.30.6	BM8.51 INNREGULERING OG FUNKSJONSPRØVING AV VENTILASJONSANLEGG Rund sum Lokalisering: Hele bygget Systemidentifikasjon: 360.001, 360.002 Enhetsidentifikasjon: Hele ventilasjonsanlegget Brannstrategi: Steng inne Komponenter som skal trykkprøves: Hele ventilasjonsanlegget Komponenter som skal tetthetsprøves: Hele ventilasjonsanlegget Medier som skal utbalanseres og måles: - Funksjoner som skal prøves: Iht funksjonsbeskrivelse Andre krav: Nei	RS			
3.A.30.7	VE8.121 TETTHETSPRØVING AV VENTILASJONSKANALER Antall Lokalisering: Hele bygget Andel av kanalmassen som skal prøves: Hele bygget Andre krav: Nei	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-5
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.30.8	VE8.51A MÅLING AV STØYNIVÅ FRA VENTILASJONSANLEGG Antall <i>Lokalisering: Hele bygget</i> <i>Omfang (andel av totalt antall rom): Se andre krav</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Lydmålinger iht. NS 8172:2007 - Lydforhold i bygninger - Målinger av lydnivå fra tekniske installasjoner. 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. Protokoll skal foreligge minst to dager før ferdigbefaring.	RS			
3.A.30.9	AQ4.42A PRØVEDRIFT Rund sum Anlegg: VVS-anlegg <i>Beskrivelse: NS 6450:2016</i> <i>Periode: 1 år</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Leveransen av de VVS tekniske anleggene skal i alle faser ivareta kravene i NS 6450:2016 Idriftsetting og prøvedrift av tekniske bygginstallasjoner. Det skal utarbeides nødvendige protokoller og rutiner for test og prøvedrift av bygget. I tillegg skal leveransen ivareta kravene i NS 3935:2019 Integrerte tekniske bygningsinstallasjoner (ITB) - Prosjektering, utførelse og idriftsettelse. Prøvedrift gjennomføres i samarbeid med Bergen Vann.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :					

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-6
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.30.10	BS3.21 OPPLÆRING AV DRIFTSPERSONELL Rund sum <i>Lokalisering: Hele VVS anlegget</i> <i>Opplæring: Driftspersonel skal opplæres i nødvendige funksjoner for en god drift av det tekniske anlegget</i> <i>Antall dager: Det skal medregnes opplæring av driftspersoner i 4 dager fordelt på 4 besøk på anlegget.</i> <i>Andre krav: Nei</i>	RS			
3.A.30.11	TA8.71 MERKOSTNAD FOR ARBEID I HØYDEN Areal <i>Lokalisering: Hele VVS anlegget</i> <i>Arbeid som merkostnaden gjelder for: Montering av VVS anlegg</i> <i>Største arbeidshøyde: 5 m</i> <i>Andre krav: Nei</i>	RS			
3.A.30.12	AU2.1 SLUTTDOKUMENTASJON Rund sum <i>Dokumentasjonskrav: Det skal leveres dokumentasjon iht Bergen kommune sine krav til sluttdokumentasjon.</i> <i>Andre krav: Nei</i>	RS			
3.A.30.13	AM1.824 KOORDINERENDE YTELSE Tid <i>Ytelse: Ansvarlig for koordinering i utførelsesfasen</i> <i>Prosjektbeskrivelse: Koordinering mellom rørentreprenør og automasjonsleverandør</i> <i>Andre krav: Nei</i>	time	10		
3.A.30.14	Anlegget ferdigbefares innen to uker etter at entreprenøren har meldt anlegget ferdig. Hvis anlegget har vesentlige mangler ved ferdigbefaring, skal entreprenøren dekke utgiftene til ny befaring.	RS			
3.A.30.15	Det skal utarbeides komplett FDV-instruks iht konkuransgrunnlag.	RS			
3.A.30.17	Det skal medregnes 2 generelle reklamasjonsbefaringer i tillegg til befaringer ved oppståtte feil.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :					

Kapittel: 3 VVS-installasjoner

31 SANITÆR**312 Ledningsnett****Oppheng / klamring / sikring av rør**

For opphenging av rør i tak benyttes regulerbare pendler og klammer beregnet for den aktuelle rørtypen. På varme ledninger og kjøleledninger benyttes ISO-klammer. For vertikale rør benyttes konsoller hvis dette er hensiktsmessig.

Entreprenøren skal, foruten modell, tegninger og beskrivelse, benytte rørfabrikantenes retningslinjer for montasje som arbeidsgrunnlag. Disse vil angi spesielle krav til klamring, ekspansjon, behov for fastpunkter etc som er avgjørende for et godt sluttprodukt. Ledninger må klamres slik at støy ved trykkslag i rørnnett unngås.

Hvor parallelle fellesføringer i korridor forekommer skal entreprenøren så langt det er rasjonelt mulig samarbeide med andre entreprenører om montering av skinner i tak til felles benyttelse for sine opphengssystemer.

Etter montering må alle åpne rørender umiddelbart forsynes med plugg eller kappe for å hindre inntrenging av smuss og fremmedlegemer.

NB: Entreprenøren pålegges å følge produsentens retningslinjer for boring i hulldekkeelementet slik at strekkarmering ikke blir skadet. Kfr. forøvrig krav i byggbeskrivelse E21.

Avløpsledninger:

Det er prosjektert avløpsrør for spillvann og overvann i støysvakt støpejern av innvendig epoxybelagte rør og fittings, NS 3066. Skjøting utføres med rustfrie koblingsklemmer. Ved overgang støpejern / plast skal det benyttes støpejern overgang med innvendig muffe. Alternativt kan det benyttes koblingsklemme av bred type med 2 strammeskruer samt støttehylse innvendig i plastrøret.

På mindre dimensjoner, opp til og med 75mm, hvor overgang mellom plastrør og støpejern blir en vertikal skjøt kan det benyttes gummipakning som er trykkfast og aldriingsbestandig. Pakningen skal være godkjent for slik bruk.

Takvann

Bygget har mønetak og er forsynt med utvendige takrenner og nedløp. Nedløpene føres til rør medtatt i VA entrepris.

Forbruksvannledninger:

Fra innvendig stoppekran og fram til rør i rør fordelerskap skal det benyttes rustfrie rør med klemkobling.

Krav til ledningsnett for forbruksvann av plastmateriale for Rør i Rør systemer:

Forbruksvannledning utført av høyverdig plastrør i PEX.

Maksimal - tilfeldig temperatur 95°C / kontinuerlig driftstemperatur 70°C.

Det skal kun benyttes rør og deler som inngår i leverandørens sortiment. Sammenblanding av ulike systemer som kan føre til svekket kvalitet og forringelse av garantiforhold til sluttproduktet skal ikke forekomme.

Rørsystemet skal være godkjent av norsk akkreditert prøveinstitusjon. Utførende entreprenør skal dokumentere at montørene har gjennomgått nødvendig opplæring i henhold til systemleverandørens krav til montasje av rørsystemet. Dokumentasjonen skal foreligge for hver enkelt av montørene som utfører arbeid i prosjektet. Rør i rør systemer skal utføres i henhold til systemleverandørens retningslinjer og utformes slik at vann fra eventuell lekkasje kan oppdages raskest mulig.

TILKOPLINGER TIL UTSTYR

Forbindelse med varmtvannsbereder, pumper, varmeveksler, ventiler etc. skal utføres med unions- eller flenseforbindelse, slik at utskiftninger og frakoplinger lett kan foretas.

Klamring

Klamring av PEX rør i rør systemer skal utføres med systemets originale festesystem og følge produsenten

Kapittel: 3 VVS-installasjoner

retningslinjer for å sikre at medierøret kan skiftes uten at faste bygningskonstruksjoner må demonteres.

Isolasjon

Pex Rør i Rør skal normalt ikke isoleres mellom tappestedet og fordelerskapet. Unntaket gjelder der hvor rørene føres gjennom områder hvor temperaturen er vesentlig lavere enn romtemperatur. Pex rør skal dog ikke føres i konstruksjoner hvor det er fare for at temperaturnivå kan bli lavere enn 0oC.

Dersom Pex rør i rør benyttes som hovedforsyning skal rørene isoleres i henhold til samme krav til varmetap og kondensering som for metalliske rør

Fordeler og skap.

Hvert tappested er koblet opp mot fordelere for henholdsvis varmt og kaldt vann. Fordelerne skal monteres i standard skap tilpasset antall kurser og eventuelt annet utstyr i skapet. Hver fordeler skal ha egen avstengningsventil for både varmt og kaldt vann. Fordelerskapet skal integreres i vegg, ha ramme og låsbar frontluke med systemlås.

Gjennomføringer i skapet skal være utstyrt med tetningsnipler som sikrer at lekkasjevann / søl i skapet blir ført via dreneringsrør og ledet frem til rom hvor lekkasjen kan detekteres. Fortrinnsvis til rom med sluk eller avløp.

Skapet skal ikke være dypere enn at det lar seg integrere i veggtykkelse 100mm + 13mm platekledning.

Veggbokser

For veggmontert utstyr og avsetting av uttakspunkter for tilkobling til ventiler skal det monteres veggbokser som avslutning mot utstyr.

Spikeravvisere

Ved gjennomføringer i stenderverkskonstruksjoner samt bunn- og toppsviller, skal det benyttes spikeravviser i metall for å hindre punktering av vannledninger ved platekledning og eventuelt veggmontert utstyr.

Verktøy

Det skal benyttes verktøy som produsenten/ leverandøren har utviklet for systemet.

Overgang mellom RIR og stive rørsystemer

Hvor rør i rør legges mellom stive rørsystemer og fordelerskap eller annet enkeltstående utstyr skal det ikke monteres tetningsforinger mellom medierør og varerør med mindre eventuell lekkasje på medierøret kan detekteres på et sted hvor vannsøl ikke fører til skade, eller vil kunne oppdages før vesentlig vannskade er oppstått.

NB: Overgang mellom stivt rør og pex rør skal klamres forsvarlig. Kobling mellom pex rør og stivt rør er kun tillatt der koblingen er tilgjengelig uten demontering av bygningskonstruksjoner. Eksempelvis over demonterbar systemhimling.

Trykklasser for vann- og avløpsnett er gitt innledningsvis i kapittel 31 SANITÆR.

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-9
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.31.312.2	FORBRUKSVANNLEDNINGER Entreprenøren skal foruten modell, tegninger og beskrivelse, benytte rørfabrikantenes retningslinjer for montasje som arbeidsgrunnlag. Disse vil angi spesielle krav til klamring, ekspansjon, behov for fastpunkter og bruk av spesialverktøy etc som er av avgjørende for et godt sluttprodukt.				
3.A.31.312.3	UB1.1194821921A INNENDØRS VANNLEDNING – KOMPLETT Type vannledning: Forbruksvann KV, VV, VVC Materiale: Stål – syrefast Plassering: Under dekke Montasje: Vertikal og horisontal Skjøt: Klemringskobling <i>Lokalisering: I bygg A</i> <i>Ledningsstrek:</i> Iht anbudstegninger <i>Trykk: PN 10</i> <i>Dimensjon: Se påfølgende poster</i> <i>Materialkvalitet: Stål syrefast</i> <i>Andre krav:</i> b) Materialer Det presiseres at samtlige opphengsklammer og skruer skal utføres i samme materiale som ledningsanlegget.				
3.A.31.312.3.1	Dimensjon ø15 mm	m	70		
3.A.31.312.3.2	Dimensjon ø18 mm	m	25		
3.A.31.312.3.3	Dimensjon ø22 mm	m	70		
3.A.31.312.3.4	Dimensjon ø28 mm	m	5		
3.A.31.312.3.5	Dimensjon ø35 mm	m	160		
3.A.31.312.3.6	Dimensjon ø42 mm	m	15		
3.A.31.312.3.7	Dimensjon ø54 mm	m	100		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :					

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-10
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.31.312.4	UB1.21921999 INNENDØRS VANNLEDNING I VARERØR (RØR I RØR) – KOMPLETT <i>Type vannledning: Forbruksvann, KV, VV</i> <i>Plassering: Under dekke</i> <i>Montasje: Vertikal og horisontal</i> <i>Skjøt: Heltrukket rør mellom RIR skap og koplingsboks</i> <i>Lokalisering: I bygg A</i> <i>Ledningsstrek: Maks lengde 10 m per kurs</i> <i>Trykk: PN 10</i> <i>Materialkvalitet vannrør: Diffusjonstett PEX</i> <i>Materiale varerør: Polypropylen</i> <i>Dimensjon vannrør: Se påfølgende poster</i> <i>Andre krav: Nei</i>				
3.A.31.312.4.1	Dimensjon Ø15/16 mm	m	400		
3.A.31.312.5	UB2.1144121922 INNENDØRS AVLØPSLEDNING – TRYKKLØS – KOMPLETT <i>Formål: Spillvannsledning</i> <i>Materiale: Støpejern</i> <i>Plassering: Under dekke</i> <i>Montasje: Vertikal og horisontal</i> <i>Skjøt: Klemringsskjøt</i> <i>Lokalisering: I bygg A</i> <i>Pakningstype: Jetkupling</i> <i>Trykk: Trykkløst</i> <i>Dimensjon: Se påfølgende poster</i> <i>Materialkvalitet: Støpejernsrør overflatebehandlet med innvendig epoksybelegg</i> <i>Andre krav: Nei</i>				
3.A.31.312.5.1	Dimensjon ø75 mm	m	100		
3.A.31.312.5.2	Dimensjon ø110 mm	m	95		
3.A.31.312.5.3	Dimensjon ø125 mm Testledning for sprinkler.	m	15		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-11
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.31.312.6	UB2.1143100911 INNENDØRS AVLØPSLEDNING – TRYKKLØS – KOMPLETT Lengde Formål: Spillvannsledning Materiale: PP Plassering: Uspesifisert Montasje: Vertikal og horisontal Skjøt: Muffeskjøt Lokalisering: I bygg A Pakningstype: Gummipakning Trykk: Trykkløst Dimensjon: 40/50 mm Materialkvalitet: PP rør for tilkobling av div utstyr Andre krav: Nei	m	20		
3.A.31.312.7	UO2.41669A UTENDØRS LUFTEVENTIL Antall Medium: Spillvann Materiale: Kobberlegering Skjøt: Klemringskjøt Lokalisering: På tak i bygg A Type: Luftehette Materialkvalitet: Kobber Overflatebehandling: Iht leverandøranbefaling Temperaturområde: -12 til 40 grader Trykk: Trykkløst Dimensjon: Ø 110 mm Dokumentasjon: FDV Andre krav:	stk	2		
	c) Utførelse Utstyr leveres i RAL farge som avtales med ARK før bestilling				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :					

Kapittel: 3 VVS-installasjoner

314 Armatur

Grunnlag for montering er tegninger og systemskjema fra fagrådgiver og anvisninger fra leverandørene.

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-13
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.31.314.2	UC1.3121131 INNENDØRS STENGEVENTIL <i>Ventiltype: Kuleventil</i> <i>Betjening: Manuell med hendel</i> <i>Medium: Forbruksvann og vanntilførsel</i> <i>Materiale: Rustfritt stål</i> <i>Skjøt: Gjengeskjøt</i> <i>Lokalisering: Se modell.</i> <i>Materialkvalitet: Rustfritt stål 316 (1.4401)</i> <i>Overflatebehandling: Tilpasset funksjon</i> <i>Temperaturområde: 5/90°C</i> <i>Trykk: PN 10</i> <i>Dimensjon, tilkoblinger: Se påfølgende poster</i> <i>Dokumentasjon: Dokumentasjon i form av sertifikater, monteringsanvisning, drifts og vedlikeholdsinstruks skal inngå som del av FDV-dokumentasjon</i> <i>Andre krav: Nei</i>				
3.A.31.314.2.1	Dimensjon DN 15	stk	3		
3.A.31.314.2.2	Dimensjon DN 25	stk	6		
3.A.31.314.2.3	Dimensjon DN 32	stk	2		
3.A.31.314.2.4	Dimensjon DN 40	stk	3		
3.A.31.314.2.5	Dimensjon DN 50	stk	3		
3.A.31.314.3	UC4.723151A TILBAKESTRØMNINGSMODUL FOR INNENDØRS DRIKKEVANNsledninger <i>Modulbetegnelse: CA</i> <i>Materiale: Messing</i> <i>Skjøt: Gjengeskjøt</i> <i>Lokalisering: Se modell.</i> <i>Materialkvalitet: Messing</i> <i>Overflatebehandling: Avsinkingresistent messing</i> <i>Temperaturområde: 5/90°C</i> <i>Trykk: PN 10</i> <i>Dimensjon, tilkoblinger: Se påfølgende poster</i> <i>Dokumentasjon: Dokumentasjon i form av sertifikater, monteringsanvisning, drifts og vedlikeholdsinstruks skal inngå som del av FDV-dokumentasjon</i> <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Tilbakestrømningssikring i samsvar med VA-miljøblad 61 og NS1717. Tilbakeslagssikring for væskekategori 3 eller strengere.				
3.A.31.314.3.1	Dimensjon DN 20 Plassering i eksisterende anlegg, kjeller under slambygg akse 8/D	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-14
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.31.314.3.2	Dimensjon DN 50 Plassering i eksisterende anlegg, Rom: A0203 Polymerrom 8/D	stk	1		
3.A.31.314.4	UC2.121152111 INNENDØRS REGULERINGSVENTIL Ventiltype: Seteventil Funksjon: Strupeventil Medium: Forbruksvann og vanntilførsel Materiale: Messing Rørløp: Toveis Betjening: Manuell med ratt Skjøt: Gjengeskjøt Lokalisering: Se modell, plantegning og funksjonsskjema.. Materialkvalitet: Messing Overflatebehandling: Iht leverandøranbefaling Temperaturområde: 5/90°C Trykk: PN 10 Dimensjon, tilkoblinger: Se påfølgende poster Dokumentasjon: Dokumentasjon i form av sertifikater, monteringsanvisning, drifts og vedlikeholdsinstruks skal inngå som del av FDV-dokumentasjon Andre krav: Nei				
3.A.31.314.4.1	Dimensjon DN 15	stk	1		
3.A.31.314.4.2	Dimensjon DN 20	stk	1		
3.A.31.314.4.3	Dimensjon DN 50	stk	1		
3.A.31.314.5	UC4.21151 INNENDØRS REDUKSJONSVENTIL Medium: Forbruksvann og vanntilførsel Materiale: Messing Skjøt: Gjengeskjøt Lokalisering: Ved påkobling tilførsel forbruksvann Materialkvalitet: Messing Overflatebehandling: Iht leverandøranbefaling Temperaturområde: 5/90°C Trykk: PN 10 Dimensjon, tilkoblinger: Se påfølgende poster Dokumentasjon: Dokumentasjon i form av sertifikater, monteringsanvisning, drifts og vedlikeholdsinstruks skal inngå som del av FDV-dokumentasjon Andre krav: Nei				
3.A.31.314.5.2	Dimensjon DN 40	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Kapittel: 3 VVS-installasjoner

315 Utstyr**Hovedspenningen på bygget er: 400V TN-S**

Alt utstyr skal leveres med godkjent CE-merking iht retningslinjer gitt av "Forskrift om Maskiner".

PUMPER I SANITÆRANLEGG

Det skal kun tilbys / leveres kvalitetspumper av anerkjent fabrikat og som sikrer god driftsøkonomi og lang levetid. Ønsket pumpetype/leveranse skal godkjennes av fagrådgiver.

GULVSLUK OG KONTROLL AV UTFØRELSE

Alle sluk skal være tilpasset gulvbelegg i aktuelt område-.

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-16
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.31.315.2	UB1.24 INNENDØRS VANNLEDNING I VARERØR (RØR I RØR) – RØRFORDELER Lokalisering: Se påfølgende poster Dimensjon tilførsel: Se påfølgende poster Dimensjon utganger: Se påfølgende poster Antall utganger: Se påfølgende poster Stengeventil på hver utgang: ventiler tilpasset fordelerstokk skal medtaes Stengeventil på tilførsel: Ja Trykk: Maks 6 bar Andre krav: Nei				
3.A.31.315.2.1	Antall rørtilkoblinger: 2+8 stk KV- og 2+6 stk VV-avstikk. Plassert i rom A0234	stk	1		
3.A.31.315.2.2	Antall rørtilkoblinger: 2+14 stk KV- og 2+8 stk VV-avstikk. Plassert i rom A0209.	stk	1		
3.A.31.315.2.3	Antall rørtilkoblinger: 2+12 stk KV- og 2+9 stk VV-avstikk. Plassert i rom A0216.	stk	1		
3.A.31.315.3	UB1.26 INNENDØRS VANNLEDNING I VARERØR (RØR I RØR) – TILKOBLINGSBOKS Antall Lokalisering: Se ARK underlag for plassering sanitærutstyr Dimensjon: 15/16 mm Andre krav: Nei	stk	50		
3.A.31.315.4	UB1.25 INNENDØRS VANNLEDNING I VARERØR (RØR I RØR) – FORDELINGSSKAP Antall Lokalisering: Se anbudstegninger Dimensjon skap: 700x500 Dimensjon tilførsel: 22 mm Dimensjon utganger: 15/16 mm Antall utganger: Varierende Stengeventil på hver utgang: ventiler tilpasset fordelerstokk skal medtaes Stengeventil på tilførsel: Ja Trykk: PN 10 Materiale skap: Lakkert stål Materiale fordeler: Leverandøravhegig Drenering: Til rom med sluk Andre krav: Nei	stk	3		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-17
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.31.315.5	UD3.1211211 VV-BEREDER – DOBBELTMANTLET Antall Form: Stående sylindrisk Oppvarmingsmetode: Med elektrokolbe Materiale i ytre mantel: Brennlakkert stål Materiale i trykktank: Rustfritt stål Plassering: Frittstående på gulv Lokalisering: I teknisk rom eksisterende bygg, Rom nr.A0222 Volum ytre kammer: 300 l Volum indre kammer: 287 l Effektoverføring, kjelvann: NA Varmekolber, antall: 2 Varmekolbe, effekt: 5 kW Trykkklasse: PN 10 Elektriske data: Leverandøravhengig Dimensjoner: Dia x Høyde: 580 x 1710 Dimensjon tilkoblinger: Leverandøravhengig Tilleggsutstyr: Komplette blandesentral for VV og VVC inklusive sirkulasjonspumpe Dokumentasjon: Komplette dokumentasjon medlevert i FDV instruks Andre krav: Nei	stk	1		
3.A.31.315.6	UD3.1211211 VV-BEREDER – DOBBELTMANTLET Antall Form: Stående sylindrisk Oppvarmingsmetode: Med elektrokolbe Materiale i ytre mantel: Brennlakkert stål Materiale i trykktank: Rustfritt stål Plassering: Frittstående på gulv Lokalisering: Rom nr.A0105 Volum ytre kammer: 300 l Volum indre kammer: 287 l Effektoverføring, kjelvann: NA Varmekolber, antall: 1 Varmekolbe, effekt: 3 kW Trykkklasse: PN 10 Elektriske data: Leverandøravhengig Dimensjoner: Dia x Høyde: 580 x 1710 Dimensjon tilkoblinger: DN 25 Tilleggsutstyr: Blandeventil, avstegningsventil og sikkerhetsventil Dokumentasjon: Komplette dokumentasjon medlevert i FDV instruks Andre krav: Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :					

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-18
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.31.315.7	<p>UD3.1191119 VV-BEREDER – ENKELTMANTLET Antall</p> <p>Type bereder: 30 L VV Bereder Form: Stående sylindrisk Oppvarmingsmetode: Med elektrokolbe Materiale i trykketank: Rustfritt stål Plassering: Montert på vegg Lokalisering: Se modell. For desentralt monterte vasker. Rom nr. A0243. Volum: 30 L Varmekolber, antall: 1 Varmekolbe, effekt totalt: 3 kW Termostater og regulering: Internt Trykkklasse: PN 10 Elektriske data: 2 kW / 1?×?230 V Dimensjoner: Leverandøravhengig Dimensjon tilkoblinger: Leverandøravhengig Tilleggsutstyr: Blandeventil, sikkerhetsventil og avstegningsventil Dokumentasjon: Nei</p>	stk	1		
3.A.31.315.8	<p>UD1.212111 INNENDØRS EKSPANSJONSKAR Antall</p> <p>Type ekspansjonskar: Lukket med membran Medium: Forbruksvann Montasje: Veggmontert Materiale: Stål Lokalisering: Ved VVB. Rom nr. A0222 Utforming: Rund Materialkvalitet: Rustfritt stål Overflatebehandling: Lakkert Totalt volum: ca 600 l Ekspansjonsvolum: Ekspansjonskar tilsvarende DE 80 Dimensjoner: Leverandøravhengig Dimensjon tilkoblinger: DN 25 Temperaturområdet: 5-90°C Trykk: Maks 6 bar Nytteeffekt: Tilpasset system Innfesting: Tiplasset valgt kar Tilleggsutstyr: Manometer og avstegningsventil Dokumentasjon: Komplette dokumentasjon medlevert i FDV instruks Andre krav: Nei</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-19
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.31.315.9	UD6.11113312 PUMPE INNENDØRS Antall Type pumpe: Sentrifugalpumpe Versjon: Enkel pumpe – våtløper Pumpedrift: Elektrisk motor Medium: Forbruksvann Materiale i pumpehjul: Bronse Materiale i pumpehus: Støpejern Montasje: Montert i rør Lokalisering: Ved VVB. Rom. nr. A0222 Utforming: Sirkulasjonspumpe VVC Materialkvalitet: Valgfritt Overflatebehandling: Lakkert Kapasitet: VVC Temperaturområde: 5/90° Trykk: PN 10 Turtallsregulering: Konstant turtall Grensesnitt mot automatikk og SD-anlegg: - Elektriske data: Oppgis i tilbud Lydeffektnivå: NS8175 C Fundament: Montert i rør Dimensjon tilkoblinger: DN 15 Dokumentasjon: Komplette dokumentasjon medlevert i FDV instruks Andre krav: Nei	stk	1		
3.A.31.315.10	UE6.1211 HÅNDSLOKKER Antall Klassifisering av brann: AB Montasje: Montert på veggbrakett Slokkemiddel: Pulver Lokalisering: Tekniske rom. Rom nr. A0222 Mengde slokkemedium: 5 kg Andre krav: Nei	stk	1		
3.A.31.315.11	UE6.2213 SLANGETROMMEL FOR BRANNSLOKKING Antall Skap: Venstrehengslet Montasje: Veggmontert, utenpåliggende Branntotstand for skap: Klasse EI 60 Lokalisering: Se modell. Rom nr. A0101, A0206, A0232. Dimensjon skap: 795x795x200 Slangelengde: 30 m Underlag: Valgfritt Andre krav: Nei	stk	3		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-20
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.31.315.12	UE6.2810 SLANGETROMMEL FOR BRANNSLOKING Antall Skap: Uten Montasje: Veggmontert, utenpåliggende Brannmotstand for skap: Uspesifisert Lokalisering: Se modell.. Rom nr.A0222 Dimensjon skap: Uten skap Slangelengde: 30 m Underlag: Valgfritt Andre krav: Nei	stk	1		
3.A.31.315.13	UE8.1199 MERKING MED SKILT Antall Objekt: Brannskap Lokalisering: Se modell. Rom nr. A0101, A0206, A0222, A0232 Skiltmateriale: Plogskilt montert over brannskap Skiltdimensjon: I h.t. NS Tegnhøyde for tall og bokstaver: I h.t. NS Antall linjer: Valgfritt Antall tegn per linje: Valgfritt Montering: Over brannslangeskap Andre krav: Nei	stk	4		
3.A.31.315.14	UF1.114161 SERVANT – KOMPLETT Antall Type servant: Servant for håndvask Materiale: Porselen Plassering: På vegg Montering: På bærejern Lokalisering: Se modell. Rom nr. A0204, A0209, A0210, A0212, A0213, A0218, A0219, A0239 Dimensjon: 430x560 mm Utforming: Tilpasset funksjon Farge: Hvit Blandebatteri: Vannbesparende, ettgreps myktstengende Bunnventil: Skal medfølge Vannlås: Flaskevannlås forkrommet Avstengningsventil: KV og VV på vegg under utstyr Veggrosett: Skal medfølge Andre krav: Nei	stk	8		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-21
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.31.315.15	UF1.113161 SERVANT – KOMPLETT Antall Type servant: Servant for bevegelseshemmede Materiale: Porselen Plassering: På vegg Montering: På bærejern Lokalisering: Se modell.. Rom . nr. A0215, A0216, A0220, A0234. Dimensjon: 430x560 mm Utforming: Tilpasset funksjon Farge: Hvit Blandebatteri: Vannsparende, ettgreps, alubetjent, myktstengende Bunnventil: Skal medfølge Vannlås: Flaskevannlås forkrommet Avstengningsventil: KV og VV på vegg under utstyr Veggrosett: Ja Andre krav: Nei	stk	4		
3.A.31.315.16	UF1.2111322 KLOSETT – KOMPLETT Antall Brukkategori: For normal bruk Materiale: Porselen Plassering: Innbygd Montering: På ramme i veggen Spylesystem: Sisterne innebygget i vegg Vannlås: Skjult Lokalisering: Se modell. Rom nr. A0210, A0213, A0218, A0219 Utforming: Tilpasset funksjon Farge: Hvit Sete: Hardplast, Soft close Sisterne: Innebygget i vegg Avstengningsventil: Skal medfølge Andre krav: Nei	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :					

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-22
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.31.315.17	UF1.21216322A KLOSETT – KOMPLETT Antall Brukkategori: For bevegelseshemmede Materiale: Porselen Plassering: På vegg Montering: På ramme i vegg Spylesystem: Sisterne innebygget i vegg Vannlås: Skjult Lokalisering: Se modell. Rom nr. A216, A0220, A0234 Utforming: Tilpasset funksjon Farge: Hvit Sete: Hardplast, Soft close Sisterne: Påbygget Avstengningsventil: Skal medfølge Andre krav:	stk	3		
3.A.31.315.18	UF2.11934 OPPVASKKUM – KOMPLETT Antall Materiale: Rustfri dobbelkum Plassering: I benkebeslag Montering: Nedfelt for underliming Lokalisering: Se modell. Rom.nr. A0204, A0239. Dimensjon: 600x450x250 (BxDxH) Utforming: med 2 stk kummer Farge: Rustfritt Blandebatteri: Ettgreps montert i benk Koblingsledninger: flexible rør med kupling Avstengningsventiler for blandebatteri: Skal medtas Avstengningsventil for oppvaskmaskin: Skal medtas Bunnventil: Skal medtas Vannlås: Skal medtas Veggrosett: Skal medtas Andre krav: Nei	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :					

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-23
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.31.315.19	UF2.11234 OPPVASKKUM – KOMPLETT Antall Materiale: Rustfritt stål Plassering: I benkebeslag Montering: Nedfelt for underliming Lokalisering: Se modell. Rom. nr. A0235 Dimensjon: 600x450x250 (BxDxH) Utforming: Valgfritt Farge: Rustfritt Blandebatteri: Ettgreps montert i benk Koblingsledninger: Fleksible rør med kupling Avstengningsventiler for blandebatteri: Skal medtas Avstengningsventil for oppvaskmaskin: Skal medtas Bunnventil: Skal medtas Vannlås: Skal medtas Veggrosett: Skal medtas Andre krav: Nei	stk	1		
3.A.31.315.20	UF2.12262 UTSLAGSVASK – KOMPLETT Antall Materiale: Rustfritt stål Plassering: På vegg Montering: Med boltefester Lokalisering: Se modell. Rom nr. A0101, A0113, A0207, A0222, A0233, A0243. Dimensjon: 600x450x250 (BxDxH) Utforming: Valgfritt Farge: Rustfritt Blandebatteri: Ettgreps montert på vegg Koblingsledninger: Fleksible rør med kupling Avstengningsventiler for blandebatteri: Skal medtas Bunnventil: Skal medtas Vannlås: Skal medtas Veggrosett: Skal medtas Andre krav: Nei	stk	6		
3.A.31.315.21	UF4.111 TAPPEVENTIL Antall Anvendelse: Vaske- og oppvaskmaskiner Lokalisering: Se modell. Materiale: Messing Plassering: Ved spyleslanger Andre krav: Nei	stk	4		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-24
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.31.315.22	UF4.119 TAPPEVENTIL Antall <i>Anvendelse: Tilkopling av spyleslanger</i> <i>Lokalisering: Se modell.</i> <i>Materiale: Messing</i> <i>Plassering: Ved spyleslanger</i> <i>Andre krav: Nei</i>	stk	5		
3.A.31.315.23	UF4.119 TAPPEVENTIL Antall <i>Anvendelse: Tilknytting for nøddusj/øyepyler</i> <i>Lokalisering: Se modell.</i> <i>Materiale: Messing</i> <i>Plassering: Ved nøddusj/øyepyler</i> <i>Andre krav: Nei</i>	stk	2		
3.A.31.315.24	UF4.126 SPYLEVENTIL Antall <i>Anvendelse: Utendørsbruk med frostfri plugg</i> <i>Lokalisering: Se modell.</i> <i>Materiale: Krom messing, vannrør kobber.</i> <i>Plassering: Utvendig spylekran</i> <i>Andre krav: Nei</i>	stk	3		
3.A.31.315.25	UF5.162222 GULVSLUK <i>Type: Sluk til industriell bruk</i> <i>Materiale i sluk: Rustfritt stål</i> <i>Materiale i rist: Rustfritt stål</i> <i>Vannlåsløsning: Avtagbar vannlås</i> <i>Montasje: Uten forhøyingsring</i> <i>Lokalisering: Se modell og plantegning</i> <i>Dimensjon: Se påfølgende poster</i> <i>Utforming: Valgfritt</i> <i>Kapasitet: ca 2,4 l/s</i> <i>Anboringer: Uten anboringer</i> <i>Type membran på gulv: Se RIB underlag</i> <i>Type gulvoverflate: Se RIB underlag</i> <i>Andre krav: Nei</i>				
3.A. 31.315.25.1	Gulvsluk dim DN 110	stk	9		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :					

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-25
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.31.315.26	UF5.132299 GULVSLUK <i>Type: Kjøkkenbrønn</i> <i>Materiale i sluk: Rustfritt stål</i> <i>Materiale i rist: Rustfritt stål</i> <i>Vannlåsøsning: Vannlås med utløp rett ned og oppløftbar silkurv for fjerning av smuss.</i> <i>Montasje: Monteres på eksisterende gulv som skal isoleres og heves.</i> <i>Lokalisering: Rengjøringsentral. Rom nr. A0207</i> <i>Dimensjon: Se påfølgende poster</i> <i>Utforming: Rektangulært tilpasset oppbygningshøde for isolasjon og påstøp, ca. 300 mm.</i> <i>Kapasitet: I h.t. dimensjon</i> <i>Anboringer: Uten anboringer</i> <i>Type membran på gulv: Se RIB underlag</i> <i>Type gulvoverflate: Se RIB underlag</i> <i>Andre krav: Nei</i>				
3.A.31.315.26.1	Gulvbrønn 1.800 x 500 Rom nr. A0207	stk	1		
3.A.31.315.27	UF8.21322 DUSJ MED BLANDEBATTERI Antall <i>Type: Fastmontert dusjhode</i> <i>Dusjhode: Med sparefunksjon</i> <i>Materiale: Forkrommet messing</i> <i>Lokalisering: Se modell. Rom nr.A0211, A0214</i> <i>Dusjbatteri: Komplet med stang og glider for dusjgarnityr</i> <i>Utforming: Ikke spesifikt</i> <i>Slange: Fast installasjon</i> <i>Andre krav: Nei</i>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :					

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-26
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.31.315.28	UF8.21991A DUSJ MED BLANDEBATTERI Antall <i>Type: Nøddusj med øyespyler</i> <i>Dusjhode: Standard nøddusj med øyespyler</i> <i>Materiale: Rustfritt stål</i> <i>Lokalisering: I bygg A. Se modell. Rom nr. A0105, A0235, A0243</i> <i>Dusjbatteri: Nøddusj/øyespyler</i> <i>Utforming: Gulvmonter med med tilført temperert vann</i> <i>Slange: Fast installasjon</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Det skal leveres komplett nøddusj med tilhørende blandeventil for justering av tilført temperatur på vannet. Instalert nøddusj skal følge anbefalingene gitt i NS-EN 15154-5:2019.	stk	3		
3.A.31.315.29	UG1.2111 VASKEMASKIN Antall <i>Anvendelse: For vaskeri</i> <i>Avvanning: Med sentrifugering</i> <i>Tørring: Med tørkefunksjon</i> <i>Ferdigstillingsgrad: Utpakket, montert og tilkoblet på angitt montasjested</i> <i>Lokalisering: I rengjøringsentral. Se modell.. Rom nr. A0207</i> <i>Vaskeevne: 6 kg</i> <i>Tilbehør: Valgfritt</i> <i>Kapasitet kg tørt tøy: Valgfritt</i> <i>Elektriske data: Oppgis i tilbud</i> <i>Energiklasse: Oppgis i tilbud</i> <i>Støynivå: Valgfritt</i> <i>Miljøpåkjenning: Valgfritt</i> <i>Dimensjoner: Valgfritt</i> <i>Dokumentasjon: Valgfritt</i> <i>Styring: Valgfritt</i> <i>Andre krav: Nei</i>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-27
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.31.315.30	UG2.91 OPPVASKMASKIN Antall Maskintype: Husholdningsmaskin godkjent for bruk i kantine Ferdigstillingsgrad: Utpakket, montert og tilkoblet på angitt montasjested Lokalisering: I kjøkken. Se modell. Rom nr. A0204, A0235, A0239 Anvendelse: Valgfritt Vaskeeffektivitet: Valgfritt Tørkeevne: Valgfritt Kapasitet: Valgfritt Elektriske data: Valgfritt Energiklasse: Oppgis i tilbud Støynivå: Valgfritt Miljøpåkjenning: Valgfritt Dimensjoner: Valgfritt Dokumentasjon: Valgfritt Funksjoner: Valgfritt Styring: Valgfritt Andre krav: Nei	stk	3		
3.A.31.315.31	UD2.1299921 PREFABRIKERT RENSEANLEGG INNENDØRS Antall Formål: Legionellasikring Filtrering: Hydrogenperoksid Utførelse: Doseringsanlegg med bypass Montasje: På vegg Materiale: Rustfritt stål Lokalisering: Rom AU102 Utforming: Iht leverandøranbefaling Materialkvalitet: Rustfritt Overflatebehandling: Iht leverandøranbefaling Kapasitet: Tilsvarende hydroforanlegget Dimensjon tilkoblinger: DN 50 Tilleggsutstyr: Alt av nødvendig tillegutstyr skal medtaes Dokumentasjon: Dokumentasjon i form av sertifikater, monteringsanvisning, drifts og vedlikeholdsinstruks skal inngå som del av FDV-dokumentasjon Andre krav: Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :					

Kapittel: 3 VVS-installasjoner

316 Isolasjon**Generelt**

Leverandørens veiledninger for montering av isolasjon er en vesentlig del av prisgrunnlaget og skal følges ved isolering av ledningsnett, armatur og utstyr i sanitæranlegget.

Dersom entreprenøren ønsker å tilby røranlegg av komposittmateriale, som har større utvendig diameter i forhold til nominell diameter, skal det tas hensyn til dette ved å øke dimensjon på isolasjonen. Eventuelle kostnader med dette skal være inkludert i prisen for rørtypen. Det er ikke anledning til å redusere isolasjonstykkelsen med begrunnelse i bedre termiske egenskaper for komposittmaterialet.

Isolasjonstyper**Varme isolasjon**

Rør som fører medie med temperatur over 150°C skal isoleres med mineralull med aluminiumsfolie.

Produktet skal være brannteknisk godkjent iht. felles europeisk brannklasse for rørisolasjon A2L-s1,d0, klassifisert iht. NS-EN 13501-1.

Gjennomføringer av rør skal utføres slik at bygningsdelens brannskillende funksjon opprettholdes.

Gjennomføringer isoleres etter gjeldende brannteknisk godkjenning.

Isolasjonstykkelse dimensjoneres iht NS-EN 12828.

Utførelse

Montering av rørskål med selvklebende overlapp skal på grunn av den selvklebende leppen ikke monteres ved lavere temperatur enn +10°C.

Alle skjøter skal tapes med brannklassifisert aluminiumstape som type GLAVA VVS-TAPE 50M.

Der isolasjon avsluttes mot utstyr, renskjæres den og utstyres med endemansjett. Det skal beregnes større innvendig rørskalldimensjon ved installasjon av elektrisk varmekabel. Isoleringsarbeidet skal være utført slik at fiberslipp tilomgivelser ikke er mulig. Se for øvrig leverandørens monteringsanvisning.

Kondens isolasjon

Rør som fører medie ved lavere temperatur enn 150°C benyttes cellegummi med tiltagende (økende) isolasjonstykkelse ved tiltagende rørdimensjon i henhold til produsentens anvisning.

Utførelse

Alle skjøter skal limes med produsentens spesiellim og skal monteres stramt om rør og fittings uten at luftlommer forekommer. "Slapp" isolasjon vil bli forlangt utbedret uten ytterligere kompensasjon til entreprenør. Monter skjøtene under press og ikke med strekk. Isolasjonen skal limes lufttett i alle skjøter, både isolasjon mot isolasjon og isolasjon mot rør. Isolasjonen må seksjoneres med sperreliming minst hver 2 meter, samt limes til underlaget ved endeavslutninger mot flens, ventil, klammer, etc. Bruk av tape som skjøtemetode eller forsegling av skjøter skal ikke forkomme.

Uisolerte klammer skal isoleres ved å avslutte isolasjonen inntil klammer og sperrelime den til røret.

Klammer skal overisoleres med samme isoleringstykkelse og med tilstrekkelig overlapp.

Se for øvrig leverandørens monteringsanvisning.

Cellegummi isolasjonen skal være brannteknisk godkjent i rørisolasjonsklasse PII iht NT Fire 036 og gjennomføringer av rør skal utføres slik at bygningsdelens brannskillende funksjon opprettholdes.

Gjennomføringer isoleres i henhold til produktets gjeldende brannteknisk godkjenning. Skjøter på isolasjon i gjennomføringen skal ikke forekomme. I rømningsveier skal isolasjon på enkeltstående små rør minst tilfredsstillende klasse PII. Isolasjon på rør lagt i sjakt eller bak nedforet himling med branncelle-begrensende funksjon må minst tilfredsstillende PII.

Alternativ utførelse av kondensisolasjon

Alternativ til cellegummi isolasjon kan det benyttes PUR skum. Det skal i så fall oppfylle de samme krav til estetisk utseende og diffusjonstetthet som for cellegummi.

Synlige koblingsledninger isoleres ikke. Rør-i-rør systemer isoleres ikke, med mindre de ligger i temperatursoner som krever isolasjon eller at de benyttes som hovedføringsrør. Ref. kapittel 312, Isolasjon på pex rør.

Gjennomføringer

Ved alle typer gjennomføringer skal isolasjonen føres gjennomgående og uten skjøter slik at fugematerialet ikke kommer i kontakt med medierøret. Kravet gjelder også avløpsrør for overvann.

Isolasjonstykkelse

Isolasjonstykkelse tilpasses temperaturområdet for mediet som røret fører i henhold til tabell.

Kapittel: 3 VVS-installasjoner

Arbeidsgrunnlag

Forruten denne beskrivelse, modell og tilhørende tegninger inkluderer arbeidsgrunnlaget også isolasjonsprodusentens montasjeveiledninger og NS-EN 12828 - kapittel for termisk isolering. Korrosjonsbeskyttelse av ledningsnett
Ledningsnett som er utsatt for kondens skal rengjøres og avfettes grundig før de males med to strøk korrosjonsbeskyttende maling.

Isolering av armatur og utstyr

Det skal fortrinnsvis benyttes prefabrikkert isolasjon. Ved kondensutsatte installasjoner skal prefabrikkert isolasjon ha samme kvalitet m.h.p. isolasjonsverdi og krav til diffusjonstetthet. Armatur, ventiler, etc skal isoleres slik at ventilratt, avlesningsskala, trykkuttak med mer blir tilgjengelig uten å bryte eller demontere isoleringen. Forøvrig gjelder samme kvalitetskrav som til isolering av rør.

Generelle krav til mantling

Hvor der er beskrevet mantling av rørisolasjon skal produsentens og leverandørens monteringsveiledning følges. I korridorer og rømningsveier med flere enn ett neoprencelleisolert rør, skal disse rørene forsynes med heldekkende armert aluminiumsfolie.

Mantling med aluminiumsplate

Ledningsnett i teknisk rom og utendørs ved f.eks. tørrkjølere, skal mantles med plate av aluminium. Det skal brukes system med fasongsstykker tilpasset ferdigisolerte rørdimensjoner. Den mekaniske befestigelse skal være slik at den ikke punkterer diffusjonstettheten. Utendørs skal mantlingen i tillegg være vannrett slik at fukt ikke trenger inn til det vannførende rør.

Krav til montering

Entreprenøren må ha tilstrekkelig kompetanse til å utføre arbeidet i henhold til isolasjonsleverandørens anvisninger med tanke på kvalitet og finish. Arbeidet skal utføres av isolatører med dokumenterbar kompetanse for den vanskelighetsgrad som anlegget betinger.

MERKING

Merking av røralanlegg og utstyr skal utføres før installasjonene vil bli ansett som komplett. Merking skal utføres slik at det forenkler drift, vedlikehold og videreutvikling av installasjonene.

Vannbehandlingsanlegg for Bergen Kommune benytter eget merkesystem. Merking fremgår av systemskjema og funksjonstabeller.

På underlaget fra RIV er merking for alle større komponenter sentralt i systemene og komponenter med elektrisk anslutning angitt på systemskjema. Ut over dette skal entreprenøren selv finne løpenummer til alle komponenter som skal ha unik nummerering ut fra et utgangsnummer angitt av RIV.

Typiske komponenter som skal ha unik merking:

- Alle utstyrsenheter
- Alle manuelle og automatiske ventiler og regulatorer.

Alt annet utstyr som leveres i denne entreprise skal ha typeunik merking med bygg og systemnummer og fortløpende merking med nummer slik at komponentene enkelt kan finnes igjen i FDV-dokumentasjonen som leveres. Dette skal gjennomføres så langt dette er praktisk mulig.

Entreprenøren skal selv supplere med løpenummer til alle komponenter som skal ha typeunik merking ut fra et utgangspunkt angitt av RIV. Entreprenøren skal påføre den faktisk merkede merkingen av alle typeunikt merkede komponenter på et eget sett plantegninger som leveres RIV for som bygget dokumentasjon.

Rørmerkingen skal være ved alt teknisk utstyr og ved gjennomgang i gulv og vegg. De skal i tillegg merkes med systemnummer, tilluft og fraluft og fargekode i henhold til NS813.

Det skal være slik merking ut fra sjakter, minimum for hver 3. meter i teknisk rom og ellers for hver 10. meter ute i anlegget. Grenkanaler til utstyr merkes ikke. Merketapen må festes rundt kanalene med god omskjøt.

Kapittel: 3 VVS-installasjoner

Hvor ventiler o.l. er skjult bak himlinger eller innkledning skal det på himling eller inspeksjonsluke festes graverte skilter som angir hvilke ventiler som har tilkomst fra denne luken. I slike tilfeller blir det altså to merker pr. komponent.

Utstyr som vifter, avfuktere o.l., skal merkes med graverte skilter. Alle skilt festes vanligvis med skruer eller nagler, men skilt på ventiler må festes med kjede.

Alle kostnader forbundet med det beskrevne merkesystem skal innlemmes i de prisbærende poster

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-31
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.31.316.2	SB2.11113323 ISOLERING AV RØRLEDNING – KOMPLETT – MED MINERALULL <i>Type produkt: Rørskåler</i> <i>Overflatebelegg: Armert aluminiumsfolie med netting</i> <i>Tykkelse: 30 mm</i> <i>Lokalisering: Se modell.</i> <i>Krav til fysiske egenskaper: Iht Leverandøranbefaling</i> <i>Type og dimensjon på rørledning: Se påfølgende poster</i> <i>Andre krav: Nei</i>				
3.A.31.316.2.1	Dimensjon 15 mm	m	55		
3.A.31.316.2.2	Dimensjon 18 mm	m	5		
3.A.31.316.2.3	Dimensjon 22 mm	m	55		
3.A.31.316.2.4	Dimensjon 28 mm	m	5		
3.A.31.316.2.5	Dimensjon 35 mm	m	5		
3.A.31.316.3	SB2.12115815 ISOLERING AV RØRLEDNING – KOMPLETT – MED CELLEMATERIALER <i>Isolasjonsmateriale: FEF</i> <i>Overflatebelegg: Uten</i> <i>Tykkelse: 13 mm</i> <i>Lokalisering: Se modell.</i> <i>Krav til fysiske egenskaper: Iht Leverandøranbefaling</i> <i>Type og dimensjon på rørledning: Se påfølgende poster</i> <i>Andre krav: Nei</i>				
3.A.31.316.3.1	Dimensjon 18 mm	m	5		
3.A.31.316.3.2	Dimensjon 22 mm	m	10		
3.A.31.316.3.3	Dimensjon 28 mm	m	5		
3.A.31.316.3.4	Dimensjon 35 mm	m	70		
3.A.31.316.3.5	Dimensjon 42 mm	m	15		
3.A.31.316.3.6	Dimensjon 54 mm	m	80		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-32
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.31.319	Andre deler av sanitærinstallasjoner				
3.A.31.319.1	CH1.2111 HULLTAKING Antall Materiale: Betong Metode: Boring Lokalisering: A Eksisterende bygg Tilgjengelighet: Varierende Type konstruksjon/bygningsdel: Betong Hulldimensjon: Varierende Toleransekrav: Iht. NS 3420 Tykkelse: Varierende Formål: Varierende Oppsamlingssted for avfall: Angitt på byggeplass Andre krav: Nei	stk	16		
3.A.31.319.2	CH1.2411 HULLTAKING Antall Materiale: Gips Metode: Boring Lokalisering: A Eksisterende bygg Tilgjengelighet: Varierende Type konstruksjon/bygningsdel: Doble gipsvegger Hulldimensjon: Varierende Toleransekrav: Varierende Tykkelse: Varierende Formål: Varierende Oppsamlingssted for avfall: Anvist på byggeplass Andre krav: Nei	stk	26		
3.A.31.319.3	LM2.9 GJENSTØPING Antall Utførelse og kontroll: Gjennstøping/tetting av egne utførte utsparinger i betong uten brannkrav Lokalisering: Ledningsanlegg Dimensjon: ø10 - 100 mm Andre krav: Nei	stk	50		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :					

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-33
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.31.319.4	SF6.41 TETTING MED FERDIG PRODUKT Antall tettede utsparinger Produkt: Brannekspanderende tetting Lokalisering: Ledningsanlegg Konstruksjon: Betong og doblegipsvegger med brannkrav Funksjonskrav: Branntetting Type gjennomføring: Valgfritt Utsparringsmål: ø10 - 100 mm Produktmål: 1ht brannkrav. Utførelsesmetode: Branntetting av egne utsparinger Fyllingsgrad: 1ht brannkrav. Andre krav: Nei	stk	50		
3.A.31.319.5	SF6.49 TETTING MED FERDIG PRODUKT Antall tettede utsparinger Produkt: Tetting av gjennomgøringer i vegger uten brannkrav Lokalisering: Ledningsanlegg Konstruksjon: Doblegipsvegge Funksjonskrav: Lydtetting Type gjennomføring: Varierende Utsparringsmål: ø10 - 100 mm Produktmål: Varierende Utførelsesmetode: Tetting av egne utsparinger Fyllingsgrad: Tilpasset funksjon Andre krav: Nei	stk	50		
3.A.31.319.6	UL2.1999 MERKING AV INNENDØRS RØRLEDNING Antall Tegnhøyde for tall og bokstaver: 1ht Bergen kommune sine rettningslinjer for merkesystem Antall linjer: 1ht Bergen kommune sine rettningslinjer for merkesystem Antall tegn per linje: 1ht Bergen kommune sine rettningslinjer for merkesystem Lokalisering: Hele bygget Materiale i merke: Tilpasset funksjon Andre krav: Nei	stk	20		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-34
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.31.319.7	UL2.21999 MERKING AV INNENDØRS VENTIL MED SKILT Antall <i>Tegnhøyde for tall og bokstaver: Iht Bergen kommune sine retningslinjer for merkesystem</i> <i>Antall linjer: Iht Bergen kommune sine retningslinjer for merkesystem</i> <i>Antall tegn per linje: Iht Bergen kommune sine retningslinjer for merkesystem</i> Lokalisering: Hele bygget Skiltmateriale: Tilpasset funksjon Andre krav: Nei	stk	30		
3.A.31.319.8	UL2.22999 MERKING AV SKJULT VENTIL MED SKILT – INNENDØRS Antall <i>Tegnhøyde for tall og bokstaver: Iht Bergen kommune sine retningslinjer for merkesystem</i> <i>Antall linjer: Iht Bergen kommune sine retningslinjer for merkesystem</i> <i>Antall tegn per linje: Iht Bergen kommune sine retningslinjer for merkesystem</i> Lokalisering: Hele bygget Skiltmateriale: Tilpasset funksjon Andre krav: Nei	stk	30		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Kapittel: 3 VVS-installasjoner

INNLEDENDE TEKST OM INSTALLASJON FOR BRANNSLOKKING MED SPRINKLER

Beskrivelsen er basert på **NS 3420:2019 - Beskrivelsestekster for bygg og anlegg og installasjoner**, med veiledning.

Den innledende tekst i hvert kapittel er viktige orienterende deler av beskrivelsen som entreprenøren skal hensynta ved gjennomføring av tilbudsregning og praktisk gjennomføring av entreprisen.

Spenning på bygget er:
400 Volt - 3 fase - 50 Hz

ORIENTERING

Det skal installeres sprinkleranlegg i deler av eksisterende bygg, se forøvrig brannkonsept og branntegninger utarbeidet for tiltaket. Unntakene er hovedsakelig traforom, el/telerom og deler av plan 1. Branntegningene viser en oversikt over hvilke områder som er sprinklet og hvilke områder som er dekket av alternativt automatisk sløkkeanlegg (tegningsnr. A-F-B-0-U2-200-001, A-F-B-0-U1-200-001, A-F-B-0-03-200-001, A-F-B-0-02-200-001, A-F-B-0-01-200-001, B-F-B-2-U1-200-001, B-F-B-2-03-200-001, B-F-B-2-01-200-001, B-F-B-2-02-200-001, B-F-B-1-U1-200-001, B-F-B-1-03-200-001, B-F-B-1-02-200-001, B-F-B-1-01-200-001).

MERKING

Installasjonene vil ikke bli ansett som komplett før merking av rørledninger, armatur og utstyr er utført. Merking skal utføres slik at det forenkler drift, vedlikehold og videreutvikling av installasjonene. Merking skal være avsluttet før ferdigbefaring.

Det skal benyttes merking fra Flo-Code eller likeverdig. Tekst og farge etter NS 813-1987. Betegnelser og klartekst skal angis med kontrastfarger iht. NS 4054.

Det skal være et merkeskilt med nummer på alle tekniske komponenter som ventiler og annet utstyr som er montert over himling, i sjakter og andre steder hvor utsyret ikke er synlig uten spesielle tilgangsrettigheter. Synlig utstyr i bruksarealer skal ikke merkes.

Tape som merkeskilt aksepteres ikke. Merkeskilt skal leveres som graverte recopalskilter eller på papir innsveiset i plast. Alle skilt festes vanligvis med skruer eller nagler, men skilt på ventiler må festes med kjede eller krok. Forkortelser av teksten på merketapen og skilter skal best mulig følge de forkortelser som er benyttet på tegningene. Dersom klarteksten inneholder mål, skal dette angis i SI-systemet.

I dette prosjektet skal det benyttes eget merkesystem som byggherren benytter for renseanlegg.

På underlaget fra RIV er merking for alle større komponenter sentralt i systemene og komponenter med elektrisk anslutning angitt på systemskjema. Ut over dette skal entreprenøren selv finne løpenummer til alle komponenter som skal ha unik nummerering ut fra et utgangsnummer angitt av RIV. Følgende komponenter skal ha unik merking:

- Ventiler
- Givere

Alt annet utstyr som leveres i denne entreprise skal ha typeunik merking slik at komponentene enkelt kan finnes igjen i FDV-dokumentasjonen som leveres.

Rørmerkingen skal være ved ventiler, forgreninger, teknisk utstyr og ved gjennomgang i gulv og vegg. Det skal merkes med typeunik merking i henhold til TFM. I tillegg skal det merkes med systemnummer, medie og fargekode i henhold til NS813.

Merketapen må festes rundt rørene med god omskjøt.

Alle kostnader forbundet med det beskrevne merkesystem skal innlemmes i de prispåbærende poster.

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-36
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.33.332.2	UL1.2152432A TRYKKPRØVING AV INNENDØRS RØRANLEGG – KOMPLETT Rund sum Rørledningsanlegg: Sprinkleranlegg Materiale: Stål Prøvemedium: Vann <i>Lokalisering: Hele anlegget</i> <i>Dimensjoner: Alle dimensjoner</i> <i>Prøvetrykk: Minimum 15 bar eller 1,5 ganger det største trykket som kan oppnås i anlegget. Største verdi gjelder. Se NS-EN 12845</i> <i>Tetthetskrav: Se NS-EN 12845</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Omfang er i henhold til NS-EN 12845.	RS			
3.A.33.332.3	UL1.3152 INNVENDIG INSPEKSJON AV INNENDØRS RØRLEDNING – FREMMØTE Antall ganger Rørledningsanlegg: Sprinkleranlegg <i>Lokalisering: Bygg A</i> <i>Andre krav: Nei</i>	stk	1		
3.A.33.332.3.1	UL1.3252439A INNVENDIG INSPEKSJON AV INNENDØRS RØRLEDNING – INSPEKSJON Samlet lengde Rørledningsanlegg: Sprinkleranlegg Materiale: Stål Inspeksjonstype: Inspeksjonstype skal være iht. til krav og anbefalinger i NS-EN12845 og FG. <i>Lokalisering: Bygg A</i> <i>Dimensjon: Alle dimensjoner</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Prisen inkluderer tømning av rørledningen. Iht. NS-EN 12845.	m	300		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :					

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-37
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.33.332.3.2	UL1.41152439A SPYLING AV INNENDØRS RØRLEDNING Rund sum Rørledningsanlegg: Sprinkleranlegg Rørmateriale: Stål Type spyling: Iht. NS-EN 12845 og datablad for produkt Lokalisering: Bygg A Dimensjon: Alle dimensjoner Andre krav:	RS			
3.A.33.332.4	UL1.4215243 OPPFYLLING MED ARBEIDSMEDIUM Mengde Arbeidsmedium: Ubehandlet vann Rørledningsanlegg: Sprinkleranlegg Rørmateriale: Stål Lokalisering: Bygg A, se 3D-modell Dimensjon: DN15-DN100 Blandingsforhold: 100 % vann Andre krav: Nei	liter	1676		
3.A.33.332.5	UL1.4352 RENGJØRING AV INNENDØRS RØRLEDNING Antall Rørledningsanlegg: Sprinkleranlegg Lokalisering: Bygg A, se 3D-modell Metode: Iht. NS-EN 12845 Omfang: Iht. NS-EN 12845 Delstrekning: Iht. NS-EN 12845 Dimensjon: DN15-DN100 Andre krav: Nei	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-38
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.33.332.6	UL1.6252439A FUNKSJONSPRØVING AV INNENDØRS RØRLEDNINGSANLEGG Rund sum Rørledningsanlegg: Sprinkleranlegg Rørmateriale: Stål Funksjonsprøving: Iht. NS-EN 12845 <i>Lokalisering: Bygg A, se 3D-modell</i> <i>Dimensjon: DN15-DN100</i> <i>Lengde ledning for angitt dimensjon: Iht. NS-EN 12845</i> <i>Prøvingsmetode: Iht. NS-EN 12845</i> Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Prisen inkluderer prøving av utstyr, vannforsyning og alarmoverføringer iht. NS-EN 12845 og FG-930:1. c) Utførelse Iht. NS-EN 12845.	RS			
3.A.33.332.7	CH1.2111 HULLTAKING Antall Materiale: Betong Metode: Boring <i>Lokalisering: A Eksisterende bygg</i> <i>Tilgjengelighet: Valgfritt</i> <i>Type konstruksjon/bygningsdel: Betong</i> <i>Hulldimensjon: ø50 - ø90 mm</i> <i>Toleransekrav: Valgfritt</i> <i>Tykkelse: Valgfritt</i> <i>Formål: Gjennomføring av egne rør</i> <i>Oppsamlingssted for avfall: Anvist på byggeplass</i> Andre krav: Nei	stk	11		
3.A.33.332.7.1	CH1.2411 HULLTAKING Antall Materiale: Gips Metode: Boring <i>Lokalisering: A Eksisterende bygg</i> <i>Tilgjengelighet: Valgfritt</i> <i>Type konstruksjon/bygningsdel: Doble gipsvegger</i> <i>Hulldimensjon: ø50 - ø110 mm</i> <i>Toleransekrav: Valgfritt</i> <i>Tykkelse: Valgfritt</i> <i>Formål: Gjennomføring av egne rør</i> <i>Oppsamlingssted for avfall: Anvist på byggeplass</i> Andre krav: Nei	stk	39		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-39
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.33.332.8	LM2.9 GJENSTØPING Antall Utførelse og kontroll: Gjennstøping/tetting av egne utførte utsparinger i betong uten brannkrav Lokalisering: Ledningsanlegg Dimensjon: ø10 - 50 mm Andre krav: Nei	stk	30		
3.A.33.332.9	SF6.41A TETTING MED FERDIG PRODUKT Antall tettede utsparinger Produkt: Brannekspanderende tetting Lokalisering: Ledningsanlegg Konstruksjon: Betong og doblegipsvegger med brannkrav Funksjonskrav: Branntetting Type gjennomføring: Valgfritt Utsparingsmål: ø10 - ø50 mm Produktmål: Valgfritt Utførelsesmetode: Branntetting av egne utsparinger Fyllingsgrad: I h.h.t. brannkrav. Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Dokumenteres med bilder.	stk	10		
3.A.33.332.9.1	SF6.49 TETTING MED FERDIG PRODUKT Antall tettede utsparinger Produkt: Tetting av gjennomføringer i vegger uten brannkrav Lokalisering: Ledningsanlegg Konstruksjon: Doblegipsvegge Funksjonskrav: Lydtetting Type gjennomføring: Valgfritt Utsparingsmål: ø10 - ø50 mm Produktmål: Valgfritt Utførelsesmetode: Tetting av egne utsparinger Fyllingsgrad: Valgfritt Andre krav: Nei	stk	50		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :					

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-40
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A. 33.332.3322	Ledningsnett for brannslukking med sprinkler				
3.A. 33.332.3322.1	<p>UB1.31994699999A INNENDØRS RØRLEDNING – BRANNSLOKKING – KOMPLETT Slokkeanlegg/-medium: Vannforsyning sprinkler Materiale: Stål – rustfritt Plassering: I kjeller, bygg A Montasje: iht. systemskjema og 3D-modell Skjøt: iht. valgt produkt og NS-EN 12845 Lokalisering: Kjeller, bygg A. Se systemskjema og 3D-modell Ledningsstrek: Vannforsyning sprinkleranlegg Trykk: Minimum trykkklasse PN16 Materialkvalitet: Korrosjonsklasse C3 Dimensjon: Se underposter Andre krav:</p> <p>b) Materialer Rørledninger skal være et FG-godkjent/godkjent til bruk i sprinkleranlegg. c) Utførelse Skal utføres av FG-godkjent personell og foretak. e) Prøving og kontroll Skal utføres iht. NS-EN 12845.</p>				
3.A.33.332.33 22.1.1	Dimensjon: DN100	m	31		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :					

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-41
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A. 33.332.3322.2	UB1.31114399999A INNENDØRS RØRLEDNING – BRANNSLOKING – KOMPLETT <i>Slokkeanlegg/-medium: Sprinkler</i> <i>Materiale: Stål</i> <i>Plassering: Plan 1, 2 og loft - Bygg A</i> <i>Montasje: iht. systemskjema og 3D-modell</i> <i>Skjøt: iht. valgt produkt og NS-EN 12845</i> <i>Lokalisering: Bygg A. Se systemskjema A-VM-5-00-332-001 og 3D-modell</i> <i>Ledningsstrek: Vannforsyning sprinkleranlegg</i> <i>Trykk: Maks arbeidstrykk: 12 bar</i> <i>Materialkvalitet: Korrosjonsklasse C3</i> <i>Dimensjon: Se underposter</i> Andre krav: <ul style="list-style-type: none"> b) Materialer Rørledninger skal være et FG-godkjent/godkjent til bruk i sprinkleranlegg. c) Utførelse Skal utføres av FG-godkjent personell og foretak. e) Prøving og kontroll Skal utføres iht. NS-EN 12845. 				
3.A.33.332.33 22.2.1	Dimensjon: DN100	m	8		
3.A.33.332.33 22.2.2	Dimensjon: DN80	m	54		
3.A.33.332.33 22.2.3	Dimensjon: DN65	m	188		
3.A.33.332.33 22.2.4	Dimensjon: DN50	m	30		
3.A.33.332.33 22.2.5	Dimensjon: DN40	m	27		
3.A.33.332.33 22.2.6	Dimensjon: DN32	m	203		
3.A.33.332.33 22.2.7	Dimensjon: DN25	m	362		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :					

Kapittel: 3 VVS-installasjoner

INNLEDENDE TEKST OM ARMATURER

Alarmventil skal være utstyrt med tilhørende komponenter iht. funksjon, inkludert alarmsentral med mulighet for test. Alarmventil skal også inkludere to stk. trykkgivere/pressostater for signal til brannvesen/bemannet alarmsentral, og dreneringsventil (ikke mindre enn 2"). Pressostatene skal ha doble kontakter for kommunikasjon mot både SD-anlegg og brannalarmanlegg. Dryppnippel for tømning av alarmkammer skal føres til sluk for spillvann. Nødvendig merking skal medtas.

Spjeldopererte stengeventiler for sprinkleranlegg skal være utstyrt med gir og endebryter som gir signal når ventil ikke er i full åpen stilling. Signal skal overføres til prosessanleggets overvåkningssystem om feil på sprinkleranlegget.

Sluseopererte stengeventiler for sprinkleranlegg skal være utstyrt med stillingsindikator og endebryter som gir signal når ventil ikke er i full åpen stilling. Signal skal overføres til prosessanleggets overvåkningssystem om feil på sprinkleranlegget.

Stengeventiler skal være utstyrt med låsereim og låses i full åpen stilling.

Det skal leveres sprinklergodkjent måleutstyr (måleblende med målerør) til anlegget. Kapasitet minimum 150 % av anleggets kapasitet. I alle enhetspriser for armaturer skal alle nødvendige komponenter og montasjearbeider være inkludert. Produktleverandørens montasjeanvisninger skal følges for alle produkter. Avstand belastes entreprenøren.

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-43
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A. 33.332.3324.2	UC1.9129999A INNENDØRS STENGEVENTIL <i>Ventiltype: Kuleventil eller annen drenering/spyleventil</i> <i>Betjening: Manuell med hendel</i> <i>Medium: Vann sprinkleranlegg</i> <i>Materiale: I henhold til valgt produkt</i> <i>Skjøt: I henhold til valgt produkt</i> <i>Lokalisering: Bygg A, lavpunkt og spylepunkt</i> <i>Materialkvalitet: I henhold til valgt produkt</i> <i>Overflatebehandling: Korrosjonsklasse C3</i> <i>Temperaturområde: Omgivelsestemperatur minimum +4 °C</i> <i>Trykk: Trykkklasse PN16</i> <i>Dimensjon, tilkoblinger: Se underposter</i> <i>Dokumentasjon: Datablad, innstallasjonsmanual, FDV</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Prisen inkluderer alle nødvendige drenerings- og spyleventiler i henhold til NS-EN 12845. Prisen inkluderer endeplugg i enden.				
3.A.33.332.33 24.2.1	Dimensjon: DN15	stk	1		
3.A.33.332.33 24.2.2	Dimensjon: DN25	stk	16		
3.A.33.332.33 24.2.3	Dimensjon: DN40	stk	2		
3.A.33.332.33 24.2.4	Dimensjon: DN50	stk	4		
3.A.33.332.33 24.2.5	Dimensjon: DN65	stk	5		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :					

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-44
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A. 33.332.3324.3	<p>UC1.9119999A INNENDØRS STENGEVENTIL</p> <p>Antall</p> <p>Ventiltype: Dreiespjeldventil (eller annen type) med mekanisk indikator og endebryter Betjening: Manuell med ratt Medium: Vann sprinkleranlegg Materiale: I henhold til valgt produkt Skjøt: I henhold til valgt produkt Lokalisering: Sprinklersentral, nedstrøms alarmventil. Se 3D-modell og systemskjema Materialkvalitet: I henhold til valgt produkt Overflatebehandling: Korrosjonsklasse C3 Temperaturområde: Omgivelsestemperatur minimum +4 °C Trykk: Minimum trykkklasse PN16 Dimensjon, tilkoblinger: DN80 Dokumentasjon: Datablad, innstallasjonsmanual, FDV Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Prisen inkluderer endebryter for overvåking av ventilposisjon. Ventilen er normalt åpen.</p>	stk	1		
3.A.33.332.33 24.3.1	<p>UC1.9119999A INNENDØRS STENGEVENTIL</p> <p>Antall</p> <p>Ventiltype: Dreiespjeldventil (eller annen type) med mekanisk indikator og endebryter Betjening: Manuell med ratt Medium: Vann sprinkleranlegg Materiale: I henhold til valgt produkt Skjøt: I henhold til valgt produkt Lokalisering: Kjeller og sprinklersentral, se 3D-modell og systemskjema Materialkvalitet: I henhold til valgt produkt Overflatebehandling: Korrosjonsklasse C3 Temperaturområde: Omgivelsestemperatur minimum +4 °C Trykk: Minimum trykkklasse PN16 Dimensjon, tilkoblinger: DN100 Dokumentasjon: Datablad, innstallasjonsmanual, FDV Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Prisen inkluderer endebryter for overvåking av ventilposisjon. Ventilen er normalt åpen.</p>	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :					

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-45
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.33.332.33 24.3.2	UC1.9119999A INNENDØRS STENGEVENTIL Antall Ventiltipe: Dreiespjeldventil (eller annen type) med mekanisk indikator Betjening: Manuell med ratt Medium: Vann sprinkleranlegg Materiale: I henhold til valgt produkt Skjøt: I henhold til valgt produkt Lokalisering: Ved trykkavlastningsventil, vannforsyning sprinkleranlegg. Se 3D-modell og systemskjema Materialkvalitet: I henhold til valgt produkt Overflatebehandling: Korrosjonsklasse C3 Temperaturområde: Omgivelsestemperatur minimum +4 °C Trykk: Minimum trykkklasse PN16 Dimensjon, tilkoblinger: DN50 Dokumentasjon: Datablad, innstallasjonsmanual, FDV Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Ventilen er normalt åpen.	stk	1		
3.A.33.332.33 24.3.3	UC1.9119999A INNENDØRS STENGEVENTIL Antall Ventiltipe: Dreiespjeldventil (eller annen type) med mekanisk indikator Betjening: Manuell med ratt Medium: Vann sprinkleranlegg Materiale: I henhold til valgt produkt Skjøt: I henhold til valgt produkt Lokalisering: Vannforsyning sprinkleranlegg ved trykkavlastningsventil. Se 3D-modell og systemskjema Materialkvalitet: I henhold til valgt produkt Overflatebehandling: Korrosjonsklasse C3 Temperaturområde: Omgivelsestemperatur minimum +4 °C Trykk: Minimum trykkklasse PN16 Dimensjon, tilkoblinger: DN50 Dokumentasjon: Datablad, innstallasjonsmanual, FDV Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Ventil normalt stengt	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :					

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-46
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.33.332.33 24.3.4	UC1.9119999A INNENDØRS STENGEVENTIL Antall Ventiltype: Dreiespjeldventil (eller annen type) med mekanisk indikator og endebryter Betjening: Manuell med ratt Medium: Vann sprinkleranlegg Materiale: I henhold til valgt produkt Skjøt: I henhold til valgt produkt Lokalisering: Kapasitetsmåling vannforsyning sprinkleranlegg, oppstrøms vannmengdemåler. Se 3D-modell og systemskjema Materialkvalitet: I henhold til valgt produkt Overflatebehandling: Korrosjonsklasse C3 Temperaturområde: Omgivelsestemperatur minimum +4 °C Trykk: Minimum trykkklasse PN16 Dimensjon, tilkoblinger: DN100 Dokumentasjon: Datablad, innstallasjonsmanual, FDV Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Prisen inkluderer endebryter for overvåking av ventilposisjon. Ventilen er normalt stengt.	stk	1		
3.A.33.332.33 24.3.5	UC1.9119999A INNENDØRS STENGEVENTIL Antall Ventiltype: Dreiespjeldventil (eller annen type) med mekanisk indikator Betjening: Manuell med ratt Medium: Vann sprinkleranlegg Materiale: I henhold til valgt produkt Skjøt: I henhold til valgt produkt Lokalisering: Kapasitetsmåling vannforsyning sprinkleranlegg, nedstrøms vannmengdemåler. Se 3D-modell og systemskjema Materialkvalitet: I henhold til valgt produkt Overflatebehandling: Korrosjonsklasse C3 Temperaturområde: Omgivelsestemperatur minimum +4 °C Trykk: Minimum trykkklasse PN16 Dimensjon, tilkoblinger: DN100 Dokumentasjon: Datablad, innstallasjonsmanual, FDV Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Ventilen er normalt stengt.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :					

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-47
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A. 33.332.3324.4	<p>UC2.999992519A INNENDØRS REGULERINGSVENTIL Antall Ventiltype: Pilotstyrt membranventil Funksjon: Trykkreduksjonsventil Medium: Vann sprinkleranlegg Materiale: I henhold til valgt produkt Rørløp: Toveis Betjening: Trykkstyrt med innebygd giver Skjøt: I henhold til valgt produkt Lokalisering: Vannforsyning kjeller, se systemskjema og 3D-modell Materialkvalitet: I henhold til valgt produkt Overflatebehandling: Korrosjonsklasse C3 Temperaturområde: Omgivelsestemperatur minimum +4 °C Trykk: Minimum trykkklasse PN16 Dimensjon, tilkoblinger: DN100 Dokumentasjon: Datablad, innstallasjonsmanual, FDV Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Prisen inkluderer komplett trykkreduksjonsventil med nødvendig tilbehør for korrekt funksjon og styring av ventilen. Ventilen skal regulere trykket i vannforsyningen til sprinkleranlegget slik at det reduseres til maksimalt 12 bar.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :					

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-48
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.33.332.33 24.4.1	<p>UC2.999992519A INNENDØRS REGULERINGSVENTIL</p> <p>Antall</p> <p>Ventiltipe: Pilotstyrt membranventil Funksjon: Trykkavlastningsventil Medium: Vann sprinkleranlegg Materiale: I henhold til valgt produkt Rørløp: Toveis Betjening: Trykkstyrt med innebygd giver Skjøt: I henhold til valgt produkt <i>Lokalisering: Vannforsyning kjeller, se systemskjema og 3D-modell</i> <i>Materialkvalitet: I henhold til valgt produkt</i> <i>Overflatebehandling: Korrosjonsklasse C3</i> <i>Temperaturområde: Omgivelsestemperatur minimum +4 °C</i> <i>Trykk: Minimum trykkklasse PN16</i> <i>Dimensjon, tilkoblinger: DN50</i> <i>Dokumentasjon: Datablad, innstallasjonsmanual, FDV</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Prisen inkluderer komplett trykkavlastningsventil med nødvendig tilbehør og drenering for korrekt funksjon og styring av ventilen. Ventilen skal åpne og trykkavlaste systemet dersom trykket er høyere enn settpunktet/innstilt grense, for å sikre at trykket i sprinkleranlegget ikke er høyere enn 12 bar.</p>	stk	1		
3.A. 33.332.3324.5	<p>UD7.15192 Måler</p> <p>Antall</p> <p>Målt verdi: Væsketrykk Medium: Vann Materiale: Iht. valgt produkt Montasje: Montert i rør <i>Lokalisering: Kjeller og sprinklersentral, se systemskjema. Oppstrøms og nedstrøms trykkreduksjonsventil, og ved lavtrykksvakt i sprinklersentral.</i> <i>Måleområde: Iht. NS-EN 12845</i> <i>Toleranse: Iht. NS-EN 12845</i> <i>Utforming: Iht. NS-EN 12845</i> <i>Tilbehør: Nødvendig tilbehør som ventiler og annet nødvendig tilbehør skal inkluderes.</i> <i>Dimensjon tilkoblinger: Iht. NS-EN 12845</i> <i>Dokumentasjon: Iht. NS-EN 12845</i> <i>Andre krav: Nei</i></p>	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :					

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-49
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.33.332.33 24.5.1	UD7.11192A Måler Antall Målt verdi: Væskemengde Medium: Vann Materiale: Iht. valgt produkt Montasje: Montert i rør Lokalisering: Sprinklersentral, se systemskjema Måleområde: Skal kunne måle laveste vannmengdekrav og 140% av største vannmengdekrav Toleranse: Iht. NS-EN 12845 Utforming: Iht. NS-EN 12845 Tilbehør: Iht. NS-EN 12845 Dimensjon tilkoblinger: Iht. NS-EN 12845 Dokumentasjon: Iht. NS-EN 12845 Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Funksjonen er kapasitetsmåling av vannforsyning til sprinkleranlegg. Dimensjon kapasitetsmåler: DN100.	stk	1		
3.A.33.332.33 24.5.2	UD7.13999 Måler Antall Målt verdi: Temperatur Medium: Luft Materiale: Iht. valgt produkt Montasje: Iht. NS-EN 12845 Lokalisering: Kjeller og sprinklersentral, se systemskjema Måleområde: Iht. NS-EN 12845 Toleranse: Iht. NS-EN 12845 Utforming: Måling av temperatur i rommet Tilbehør: Iht. NS-EN 12845 Dimensjon tilkoblinger: Iht. NS-EN 12845 Dokumentasjon: Iht. NS-EN 12845 Andre krav: Nei	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-50
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A. 33.332.3324.6	<p>UE2.211A KONTROLLVENTILSETT FOR SPRINKLERANLEGG Antall</p> <p>Type kontrollventilsett: Våt alarmventil <i>Lokalisering: Sprinklersentral, se 3D-modell og systemskjema sprinkleranlegg</i> <i>Dimensjon (DN): 80</i> <i>Trykk: Minimum trykkklasse PN16</i> <i>Type tilkobling: I henhold til valgt produkt</i> <i>Dokumentasjon: Datablad, innstallasjonsmanual, FDV</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Prisen inkluderer komplett kontrollventilsett. Det inkluderer blant annet nødvendig tilbehør som overvåket stengeventil med endebryter oppstrøms alarmventil, manometre (vannforsyning og system), ventiler, endebrytere, drenering, retardasjonskammer, to alarm-pressostater med doble kontakter, testventil, dreneringsventiler, rør og deler, remer og låser, merkeskilter, innstrukser, tilkobling, merking og skilting. Se systemskjema.</p>	stk	1		
3.A.33.332.33 24.6.1	<p>UE2.32A FJERNTLIGGENDE PRØVINGSVENTIL FOR SPRINKLERANLEGG Antall</p> <p><i>Lokalisering: Bygg A, hydraulisk mest ugunstige sted</i> <i>Dimensjon: Nødvendig dimensjon iht. K-faktor og dimensjonerende vannmengde fra én utløst sprinkler.</i> <i>Minimum DN15.</i> <i>K-faktor: 81 l/(min*bar^{0,5})</i> <i>Trykk: Minimum trykkklasse PN16</i> <i>Dokumentasjon: Datablad, innstallasjonsmanual, FDV</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Prisen inkluderer komplett installasjon med nødvendig armatur, utstyr, deler og drenering.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-51
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A. 33.332.3324.7	WO3.129199A VAKT FOR TEMPERATUR Antall <i>Anvendelse: Overvåking av temperatur i sprinklersentral/vannforsyning</i> <i>Nivåinnstilling: Innbygd</i> <i>Tilkobling til bus-system: Kables med potensialfrie signaler</i> <i>Kapslingsgrad: Iht. NS-EN 12845 (sjekk med T/R)</i> <i>Lokalisering: Vannforsyning og sprinklersentral, se systemskjema og 3D-modell</i> <i>Montasje: Valgfritt</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Prisen inkluderer nødvendig tilbehør som ventiler og lignende. Det skal gis feilsignal dersom temperaturen faller under en forhåndsinnstilt verdi. c) Utførelse Det monteres også separat termometer beskrevet i annen post.	stk	2		
3.A.33.332.33 24.7.1	WO3.29199A TRYKKVAKT Antall <i>Type: Lavtrykksvakt vannforsyning</i> <i>Nivåinnstilling: Innbygd</i> <i>Tilkobling til bus-system: Kables med potensialfrie signaler</i> <i>Kapslingsgrad: Iht. NS-EN 12845 (sjekk med T/R)</i> <i>Lokalisering: Sprinklersentral, se systemskjema og 3D-modell</i> <i>Montasje: Valgfritt</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Prisen inkluderer nødvendig tilbehør som ventiler og lignende. Det skal gis feilsignal dersom trykket faller under en forhåndsinnstilt verdi. c) Utførelse Det monteres også separat manometer beskrevet i annen post.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-52
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A. 33.332.3325	Utstyr for brannslukking med sprinkler				
3.A. 33.332.3325.1	UE2.11112112A SPRINKLER Antall Sprinkleranlegg: Våtanlegg Type sprinkler: Spraysprinkler Plassering: Stående Følsomhetsgrad: Kvikk respons Utløsningstemperatur: 68 °C <i>Lokalisering: Bygg A</i> <i>K-faktor: 81 l/(min*bar^{0,5})</i> <i>Trykk: Dimensjonerende utløsningstrykk >= 0,5 bar</i> <i>Gjengedimensjon (DN): 15</i> <i>Overflatebehandling: Korrosjonsklasse C3</i> <i>Dekkskive/pyntering (ved innfelling): Ja, ved innfelling</i> <i>Beskyttelse: Ved hoder montert slik at de kan utsettes for mekanisk skade</i> <i>Dokumentasjon: Datablad, innstallasjonsmanual, FDV</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Nødvendig ekstrautstyr og skap i henhold til NS-EN 12845 kapittel 20 skal medtas. b) Materialer Korrosjonsklasse C3	stk	139		
3.A.33.332.33 25.1.1	UE2.11112512A SPRINKLER Antall Sprinkleranlegg: Våtanlegg Type sprinkler: Spraysprinkler Plassering: Innfelt, synlig montasje i tak Følsomhetsgrad: Kvikk respons Utløsningstemperatur: 68 °C <i>Lokalisering: Bygg A</i> <i>K-faktor: 81 l/(min*bar^{0,5})</i> <i>Trykk: Dimensjonerende utløsningstrykk >= 0,5 bar</i> <i>Gjengedimensjon (DN): 15</i> <i>Overflatebehandling: Korrosjonsklasse C3</i> <i>Dekkskive/pyntering (ved innfelling): Ja, ved innfelling</i> <i>Beskyttelse: -</i> <i>Dokumentasjon: Datablad, innstallasjonsmanual, FDV</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Nødvendig ekstrautstyr i henhold til NS-EN 12845 kapittel 20 skal medtas. b) Materialer Korrosjonsklasse C3	stk	96		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-53
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.33.332.33 25.1.2	<p>UE2.11113112A SPRINKLER Antall</p> <p>Sprinkleranlegg: Våtanlegg Type sprinkler: Flatspraysprinkler Plassering: Stående Følsomhetsgrad: Kvikk respons Utløsnings temperatur: 68 °C Lokalisering: Bygg A K-faktor: 81 l/(min*bar^{0,5}) Trykk: Dimensjonerende utløsningsstrykk >= 0,5 bar Gjengedimensjon (DN): 15 Overflatebehandling: Korrosjonsklasse C3 Dekkskive/pyntering (ved innfelling): Ja, ved innfelling Beskyttelse: Ved hoder montert slik at de kan utsettes for mekanisk skade Dokumentasjon: Datablad, innstallasjonsmanual, FDV Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Nødvendig ekstrautstyr i henhold til NS-EN 12845 kapittel 20 skal medtas.</p> <p>b) Materialer Korrosjonsklasse C3</p>	stk	89		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :					

Kapittel: 3 VVS-installasjoner

Merking generelt

Installasjonene vil ikke bli ansett som komplett før merking av rørledninger, armatur og utstyr er utført. Merking skal utføres slik at det forenkler drift, vedlikehold og videreutvikling av installasjonene. Merking skal være avsluttet før ferdigbefaring.

Merking skal utføres etter

Det skal benyttes merking fra Flo-Code eller likeverdig. Tekst og farge etter NS 813-1987. Betegnelser og klartekst skal angis med kontrastfarger iht NS 4054.

Rørmerking skal utføres ved ventiler, forgreninger, teknisk utstyr og ved gjennomgang i gulv og vegg. Det skal være en merketape på minimum hver 10 meter. Koblingsledninger til utstyr merkes ikke. Merketapen må festes rundt rørene med god omskjøt for å unngå "slipp"

Hvert merkested skal beskrive: Medie, destinasjon og temperatur.

Det skal være et merkeskilt med nummer på alle tekniske komponenter som ventiler og annet utstyr som er montert over himling, i sjakter og andre steder hvor utsyret ikke er synlig uten spesielle tilgangsrettigheter. Synlig utstyr i bruksarealer skal ikke merkes. Nummeresystemet skal følge funksjonstabellene.

Hvor ventiler o.l. er skjult bak himlinger eller innkledning skal det på himling eller inspeksjonsluke festes graverte recopalskiltet som angir hvilke kraner som har tilkomst fra denne lposisjon. I slike tilfeller blir det altså 2 merker pr. komponent.

Tape som merkeskilt aksepteres ikke.

Merkeskilt skal leveres som graverte recopalskiltet eller på papir innsveiset i plast. Alle skilt festes vanligvis med skruer eller nagler, men skilt på ventiler må festes med kjede eller krok. Forkortelser av teksten på merketapen og skiltet skal best mulig følge de forkortelser som er benyttet på tegningene. Dersom klarteksten inneholder mål, skal dette angis i SI-systemet.

MERKING

Merking av røranlegg og utstyr skal utføres før installasjonene vil bli ansett som komplett. Merking skal utføres slik at det forenkler drift, vedlikehold og videreutvikling av installasjonene.

Renseanlegg for Bergen Kommune benytter eget merkesystem. Merking fremgår av systemskjema og funksjonstabeller.

På underlaget fra RIV er merking for alle større komponenter sentralt i systemene og komponenter med elektrisk anslutning angitt på systemskjema. Ut over dette skal entreprenøren selv finne løpenummer til alle komponenter som skal ha unik nummerering ut fra et utgangsnummer angitt av RIV.

Typiske komponenter som skal ha unik merking:

- Alle aggregater, vifter og utstyrsenheter
- Alle manuelle og automatiske spjeld og regulatorer.

Alt annet utstyr som leveres i denne entreprise skal ha typeunik merking med bygg og systemnummer og fortløpende merking med nummer slik at komponentene enkelt kan finnes igjen i FDV-dokumentasjonen som leveres. Dette skal gjennomføres så langt dette er praktisk mulig.

Entreprenøren skal selv supplere med løpenummer til alle komponenter som skal ha typeunik merking ut fra et utgangspunkt angitt av RIV. Entreprenøren skal påføre den faktiske merkede merkingen av alle typeunikt merkede komponenter på et eget sett plantegninger som leveres RIV for som bygget dokumentasjon.

Rørmerkingen skal være ved alt teknisk utstyr og ved gjennomgang i gulv og vegg. De skal i tillegg merkes med systemnummer, tilluft og fraluft og fargekode i henhold til NS813.

Det skal være slik merking ut fra sjakter, minimum for hver 3. meter i teknisk rom og ellers for hver 10. meter ute i anlegget. Grenrør til utstyr merkes ikke. Merketapen må festes rundt kanalene med god

Kapittel: 3 VVS-installasjoner

omskjøt.

Hvor ventiler o.l. er skjult bak himlinger eller innkledning skal det på himling eller inspeksjonsluke festes graverte skilter som angir hvilke ventiler som har tilkomst fra denne luken. I slike tilfeller blir det altså to merker pr. komponent.

Utstyr som vifter, avfuktere o.l., skal merkes med graverte skilter. Alle skilt festes vanligvis med skruer eller nagler, men skilt på ventiler må festes med kjede.

Alle kostnader forbundet med det beskrevne merkesystem skal innlemmes i de prisbærende poster

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-56
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A. 33.332.3329.2	UE8.1199A MERKING MED SKILT Antall Objekt: Alle relevante objekter i sprinkleranlegg Lokalisering: Hele anlegget Skiltmateriale: Iht. NS-EN 12845 Skiltdimensjon: Iht. NS-EN 12845 Tegnhøyde for tall og bokstaver: Iht. NS-EN 12845 Antall linjer: Iht. NS-EN 12845 Antall tegn per linje: Iht. NS-EN 12845 Montering: Iht. NS-EN 12845 Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Prisen inkluderer nødvendig merking komplett montert.	stk	75		
3.A.33.332.33 29.2.1	UE8.1299A MERKING DIREKTE PÅ OBJEKTET Antall Objekt: Alle relevant objekter i sprinkleranlegg Lokalisering: Hele anlegget Tegnhøyde for tall og bokstaver: Iht. NS-EN 12845 Antall linjer: Iht. NS-EN 12845 Antall tegn per linje: Iht. NS-EN 12845 Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Prisen inkluderer nødvendig merking komplett montert.	stk	100		
3.A. 33.332.3329.3	UL2.1510 MERKING AV INNENDØRS RØRLEDNING Antall Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. linje: 15 mm Antall linjer: 1 Antall tegn per linje: Valgfritt Lokalisering: Hele anlegget Materiale i merke: Iht. gjeldende regelverk Andre krav: Nei	stk	100		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Kapittel: 3 VVS-installasjoner

INNLEDENDE TEKST OM BRANNSLOKKING MED INERTGASS

Beskrivelsen er basert på **NS 3420:2019 - Beskrivelsestekster for bygg og anlegg og installasjoner**, med veiledning.

335.001 - INERTGASSANLEGG

ORIENTERING

Det skal installeres automatisk gasslokkeanlegg i enkelte data/telerom i bygg A, B og C, se forøvrig dokument for brannstrategi.

Anlegget skal prosjekteres og utføres i henhold til gjeldende og godkjent regelverk, som NS-EN 15004 eller NFPA 2001. Systemet skal være testet og godkjent for bruksområdet det skal beskytte. Nødvendig kompetanse på systemet skal dokumenteres.

Følgende rom skal brannsikres med inertgasslukkeanlegg:

- A0241 (IKT)
- A0111 (Hovedtavle)
- B0205 (Tavlerom)
- C0203 (Tavlerom)

Inertgassanlegget skal ha felles flaskebank plassert i rom A0106 (lager)

Medium: inergen eller tilsvarende

Systemleverandøren skal på grunnlag av endelige grunndata beregne anlegget nøyaktig og dimensjonere flaskesentral, ledningsanlegg og dyser:

Videre skal systemleverandøren tegne ut nødvendige installasjonstegninger forut for montasje av anlegget.

Denne entreprenør leverer komplett anlegg.

Mulighet for fjernutløsning av slokkeanlegget samt manuell utløsning.

Kontrollpanel må forberedes for mottak av signal fra tidligvarslingsanlegg.

Kontrollpanel leveres med utgang for potensialfritt signal til SD-anlegg.

Anlegget som tilbys skal ha en anerkjent typegodkjennelse (UL, VdS, FM eller tilsvarende).

MERKING

Installasjonene vil ikke bli ansett som komplett før merking av rørledninger, armatur og utstyr er utført.

Merking skal utføres slik at det forenkler drift, vedlikehold og videreutvikling av installasjonene. Merking skal være avsluttet før ferdigbefaring.

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-58
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.33.335.2	<p>UE5.199A BRANNSLOKKEANLEGG – KOMPLETT Rund sum</p> <p>Slokkemedium: Inergen eller tilsvarende <i>Lokalisering: Se tegning A-VM-5-00-335-001 (Systemskjema inergenlegg) og 3D-modell</i> <i>Brannkonsept: Det er utarbeidet brannkonsept som angir premisser for automatisk slokkeanlegg med inergen, tittel "Brannkonsept - Espeland VBA"</i> <i>Dokumentasjon: Godkjent system fra anerkjent og relevant godkjenninginstans. FDV-dokumentasjon.</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Prisen inkluderer prosjektering og dimensjonering av automatisk brannslukkingsanlegg i henhold til relevant og gjeldende regelverk, f.eks. NS-EN 15004 eller NFPA 2001.</p> <p>System 335.001 Betjener følgende rom: A0241 (IKT), A0111 (Hovedtavle), B0205 (Tavlerom), C0203 (Tavlerom). Felles flaskebank plasseres i rom A0106 (Lager). Rørføring til hvert rom fra flaskebank.</p> <p>Foreløpige grunndata:</p> <p>Rom: A0241 (IKT) Grunnflate rom: 16,2 m². Brutto romvolum: 64,8 m³ Volum over himling: 0 m³ Volum under himling: 64,8 m³ Datagulv: Nei.</p> <p>Rom: A0111 (Hovedtavle) Grunnflate rom: 30,7 m². Brutto romvolum: 140,0 m³ Volum over himling: 0 m³ Volum under himling: 140,0 m³ Datagulv: Nei</p> <p>Rom: B0205 (Tavlerom) Grunnflate rom: 39,3 m². Brutto romvolum: 166,5 m³ Volum over himling: 0 m³ Volum under himling: 166,5 m³ Datagulv: Nei</p> <p>Rom: C0203 (Tavlerom) Grunnflate rom: 2,6 m². Brutto romvolum: 8,6 m³ Volum over himling: 0 m³</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :					

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-59
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>Volum under himling: 8,6 m³ Datagulv: Nei</p> <p>Deteksjon: Via brannvarslingsanlegg og SD-anlegg. Flaskesentral plasseres i rom A0106 (Lager) Slukkegassanlegg leveres komplett m/internautomatikk for utløsning i hvert av rommene, samt avstengning av ventilasjon (se systemskjema for ventilasjonsanlegg og intergassanlegg). Slukkegassanlegget mottar signal fra brannvarslingsanlegget, levert av el-entreprenør. Det må også være tilstrekkelig antall utganger for potensiellfritt signal til brannalarmanlegg og SD-anlegg. Anlegget dimensjoneres i henhold til rommenes faktiske dimensjonerende volum.</p> <p>Beregninger og dimensjonering av automatisk inertgasslokkeanlegg: Beregning, dimensjonering skal være en del av FDV-dokumentasjonen.</p> <p>c) Utførelse Leverandør skal være godkjent i henhold til gjeldende regler for prosjektering, levering og montering av anlegget. Gasslokkeanlegget skal også være godkjent i henhold til gjeldende regelverk.</p>				
3.A.33.335.3	<p>UE5A Brannslukkingsanlegg – andre medier <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Inertgassanlegg - opsjon på serviceavtale: Service i garantitiden og henholdsvis 1 og 3 år.</p>				
3.A.33.335.4	Service i garantitiden	RS			
3.A.33.335.4.1	Service for 1 år	RS			
3.A.33.335.4.2	Service for 3 år	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :					

Kapittel: 3 VVS-installasjoner

Internkjøling i eksisterende bygg, nybygg og slambygg.

Det skal leveres og monteres splitkjølesystem med hovedkjølemaskiner ute på vegg på byggets bakside, som vist på tegning.

Maskinen skal tilknyttes 3 stk. innedeler som skal kjøle angitte rom i eksisterende bygg og el. tavlerom i slambygg og nybygg.

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-61
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.35.2	<p>YC2.211911A KULDEAGGREGAT Antall Fordampertype: Luftkjølt Kondensator type: Luftkjølt Medium: R32 Kompressortype: Stempel-kompressor Montasje: Prefabrikkert Lokalisering: Utedel på vegg. Utenfor rom A0222. Monteringssted: Se modell. Spesifisert kuldemedium: R32 Fyllingsmengde: Leverandøravhengig Kuldefaktor: 4,5 Kuldeytelse: 10 kw Kjølebærermediumtype: Luft Kjølebærertemperatur, inn: 20 grader Kjølebærertemperatur, ut: Tilpasset maksimal romtemp på 20 grader Høyeste kjølebærertemperatur, ut: 20 Varmebærermediumtype: Luft Varmebærertemperatur, inn: Leverandør angir Varmebærertemperatur, ut: Leverandør angir Høyeste varmbærertemperatur, ut: Leverandør angir Fordampertemperatur: Leverandør angir Kondenseringstemperatur: Leverandør angir Antall kompressorer: Leverandør angir Antall trinn: Inverterstyrt Lydkrav: NS8175 Ytelser: Leverandør angir Elektriske data: 29,2 A Lydeffektnivå: 59 dB(A) Korrosjonsbeskyttelse: Leverandør angir Dimensjoner: Leverandøravhengig Dokumentasjon: Full FDV Andre krav:</p> <p>c) Utførelse Skal kobles opp mot henholdsvis 3 innedeler a 3,0 kW og 4 Innedeler a 2,5 kW. Utstyr leveres i RAL farge som angitt av ARK i angitt skjema:</p> <p>A-A-E-000-000-600-020 Skjema ARK Overflater</p> <p>Alt av nødvendig tileggsutstyr skal medtas i prisen.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-62
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.35.2.1	<p>YL5.19530A VIFTE Antall</p> <p>Type: Inneedel for utemontert DX kjølemaskin Energibærer/kilde: Kjølemedium Montasje: Montert på vegg Viftedrift: Valgfri <i>Lokalisering: EL. rom 1 kjølekapasitet 3,0 kW. Rom nr. A0241 Se modell.</i> <i>Luftmengde: Rom nr. A0241</i> <i>Lufthastighet: Leverandør angir</i> <i>Temperatur i rom: Maks 20°C</i> <i>Temperaturendring på avgitt luftmengde: Iht. datablad</i> <i>Tillatt lydtryknivå: NS8175</i> <i>Antall hastigheter på vifte: Valgfritt</i> <i>Dimensjon: Leverandør angir</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse DX inneedel for utedel 1</p>	stk	1		
3.A.35.2.2	<p>YL5.19530A VIFTE Antall</p> <p>Type: Inneedel for utemontert DX kjølemaskin Energibærer/kilde: Kjølemedium Montasje: Montert på vegg Viftedrift: Valgfri <i>Lokalisering: EL. rom 2 kjølekapasitet 3,0 kW. Rom nr. B0205 Se modell.</i> <i>Luftmengde: Leverandør angir</i> <i>Lufthastighet: Leverandør angir</i> <i>Temperatur i rom: Maks 20°C</i> <i>Temperaturendring på avgitt luftmengde: Iht. datablad</i> <i>Tillatt lydtryknivå: NS8175</i> <i>Antall hastigheter på vifte: Valgfritt</i> <i>Dimensjon: Leverandør angir</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse DX inneedel for utedel 1</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-63
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.35.2.3	<p>YL5.19530A VIFTE Antall</p> <p>Type: Inneedel for utemontert DX kjølemaskin Energibærer/kilde: Kjølemedium Montasje: Montert på vegg Viftedrift: Valgfri Lokalisering: EL. rom 3 kjølekapasitet 3,0 kW. Rom nr. C0203 Se modell. Luftmengde: Leverandør angir Lufthastighet: Leverandør angir Temperatur i rom: Maks 20°C Temperaturendring på avgitt luftmengde: Iht. datablad Tillatt lydtryknivå: NS8175 Antall hastigheter på vifte: Valgfritt Dimensjon: Leverandør angir Andre krav:</p> <p>c) Utførelse DX inneedel for utedel 1</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :					

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-64
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.35.3	<p>YC2.211311A KULDEAGGREGAT Antall Fordampertype: Luftkjølt Kondensator type: Luftkjølt Medium: Naturlig Kompressortype: Stempel-kompressor Montasje: Prefabrikkert Lokalisering: Utedel på vegg. Utenfor rom A0222. Monteringssted: Se modell. Spesifisert kuldemedium: Propan R290 Fyllingsmengde: Leverandøravhengig Kuldefaktor: 4,5 Kuldeytelse: 10 kw Kjølebærermediumtype: Luft Kjølebærertemperatur, inn: 20 grader Kjølebærertemperatur, ut: Tilpasset maksimal romtemp på 20 grader Høyeste kjølebærertemperatur, ut: 20 grader Varmebærermediumtype: Luft Varmebærertemperatur, inn: Leverandør angir Varmebærertemperatur, ut: Leverandør angir Høyeste varmbærertemperatur, ut: Leverandør angir Fordampertemperatur: Leverandør angir Kondenseringstemperatur: Leverandør angir Antall kompressorer: Leverandør angir Antall trinn: Inverterstyrt Lydkrav: NS8175 Ytelser: Leverandør angir Elektriske data: 29,2 A Lydeffektnivå: 59 dB(A) Korrosjonsbeskyttelse: Leverandør angir Dimensjoner: Leverandøravhengig Dokumentasjon: Full FDV Andre krav:</p> <p>c) Utførelse Skal kobles opp mot henholdsvis 3 innedeler a 3,0 kW og 4 Innedeler a 2,5 kW. Utstyr leveres i RAL farge som angitt av ARK i angitt skjema:</p> <p>A-A-E-000-000-600-020 Skjema ARK Overflater</p> <p>Alt av nødvendig tileggsutstyr skal medtas i prisen.</p> <p>Denne posten er satt av som en opsjon for å se om det er mulig å levere et tilsvarende produkt som 3.A.35.2 , men med naturlig kuldemedium.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-65
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.35.4	CH1.2111 HULLTAKING Antall Materiale: Betong Metode: Boring <i>Lokalisering: I hele bygget</i> <i>Tilgjengelighet: Valgfritt</i> <i>Type konstruksjon/bygningsdel: Betong</i> <i>Hulldimensjon: ø10 - ø100 mm</i> <i>Toleransekrav: Valgfritt</i> <i>Tykkelse: Valgfritt</i> <i>Formål: Hulltagning for egne arbeider</i> <i>Oppsamlingssted for avfall: Angitt på byggeplass</i> <i>Andre krav: Nei</i>	stk	20		
3.A.35.5	CH1.2411 HULLTAKING Antall Materiale: Gips Metode: Boring <i>Lokalisering: I hele bygget</i> <i>Tilgjengelighet: Valgfritt</i> <i>Type konstruksjon/bygningsdel: Doble gipsvegger</i> <i>Hulldimensjon: ø10 - ø100 mm</i> <i>Toleransekrav: Valgfritt</i> <i>Tykkelse: Valgfritt</i> <i>Formål: Hulltagning for egne arbeider</i> <i>Oppsamlingssted for avfall: Angitt på byggeplass</i> <i>Andre krav: Nei</i>	stk	40		
3.A.35.6	LM2.9 GJENSTØPING Antall Utførelse og kontroll: Gjennstøping/tetting av egne utførte utsparinger i betong uten brannkrav <i>Lokalisering: Ledningsanlegg</i> <i>Dimensjon: ø10 - 100 mm</i> <i>Andre krav: Nei</i>	stk	20		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-66
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.35.7	SF6.41 TETTING MED FERDIG PRODUKT Antall tettede utsparinger Produkt: Brannekspanderende tetting Lokalisering: Ledningsanlegg Konstruksjon: Betong og doblegipsvegger med brannkrav Funksjonskrav: Branntetting Type gjennomføring: Varierende Utsparingsmål: ø10 - ø100 mm Produktmål: Valgfritt Utførelsesmetode: Branntetting av egne utsparinger Fyllingsgrad: I h.t. brannkrav. Andre krav: Nei	stk	20		
3.A.35.8	SF6.49 TETTING MED FERDIG PRODUKT Antall tettede utsparinger Produkt: Tetting av gjennomgøringer i vegger uten brannkrav Lokalisering: Ledningsanlegg Konstruksjon: Doblegipsvegge Funksjonskrav: Lydtetting Type gjennomføring: Varierende Utsparingsmål: ø10 - ø100 mm Produktmål: Valgfritt Utførelsesmetode: Tetting av egne utsparinger Fyllingsgrad: Tilpasset funksjon Andre krav: Nei	stk	20		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Kapittel: 3 VVS-installasjoner

36 LUFTBEHANDLING

362 Kanalnett

Generelt

Det skal primært benyttes spirokanalsystem med prefabrikerte deler m/ pakninger som minst tilfredstiller **tetthetsklasse C** som tilsvarer en lekkasjeluftmengde maksimum 0,15 l/(sm²).

På noen steder blir det av plasshensyn aktuelt å benytte rektangulære kanalvernsnitt. Disse skal minst oppfylle **tetthetsklasse B** som tilsvarer en lekkasjeluftmengde på 0,44 l/(sm²). I kanaler med overtrykk (tilluft) skal tetning utføres om mulig innvendig. På fraluftskanaler med undertrykk, skal fuging utføres utvendig. Hvor det må benyttes tetningsmidler for å oppnå krevet tetthetsklasse skal det benyttes tetningsmasse beregnet for formålet. Tetningsmiddelet skal være aldriingsbestandig, ha nøytral farge og ha gyldig miljøsertifikat.

I f.m. ventilasjonsaggregater i bygg A skal det benyttes galvaniserte kanaler, kategori C3, mens det i kanaler tilknyttet avfuktere skal benyttes syrefatse kanaler kategori C4. I jernkloridrom må det påses at alt av leverte kanaler og utstyr utføres i materialekvalitet av plast.

Grenkanaler frem til hver enkelt ventil er dimensjonert ut fra hastighet i kanal. Dersom det leveres ventil med annen tilknytningsdimensjon, skal overgang medtaes i tilbudet.

Avgreninger fra firkantet hovedkanal skal utføres med en meget større tilkobling enn dimensjonen på grenkanalen og helst like stor som hovedkanalen er bred.

Generelt skal det skal benyttes T-stykker/ T-rør ved avgreninger i kanalnettet. Det skal kun benyttes fabrikk/ typer som er produsert med betydelige innerradier i avgreningene for å gi lav egenstøy og lave trykkfall. Hvor det eventuelt tillates benyttet påstikksløsninger, skal disse ha minst samme innerradier som T-stykker/ T-rør og tilfredstille tetthetsklasse C.

Det påpekes at krav til beskyttelse av kanaler etter NS3420 skal foretas ved propping av åpne kanalender under transport og i hele montasjetiden. Se forøvrig eget kapittel om RTB i PA håndboken. Kanalnettet skal kunne holdes rent.

For isolering av kanalnett se kap. 366.

Opphengssystem

Det skal kun benyttes godkjent opphengssystem for kanalene som minst holder de samme tekniske klasser (f.eks. mht brann) som kanalsystemet forøvrig. Det vil bli forlangt lagt fram dokumentasjon på at det valgte opphengssystem oppfyller de nødvendige krav. Skruing/popping for feste av oppheng i selve kanalgodset er ikke tillatt.

Det presiseres at brannkravet gjelder både materialet i selve opphenget samt innfestingsanordningen i bygningskonstruksjonen. Opphenget skal være korrosjonsbeskyttet og forankret direkte i bygningskonstruksjonen. For kanaler som bryter brannskille skal det benyttes oppheng på hver side av dette med samme brannkrav som skillekonstruksjonen. Ved avgreninger skal alle grenkanaler ha eget oppheng. Oppheng masses ikke separat, men skal være med i meterprisen på kanaler.

Blikkeslager skal utvise stor oppmerksomhet ifm sin egen montasje og koordinering mot øvrige aktører på byggeplassen. Dette er viktig av hensyn til at det er meget begrensede plassforhold i bygget.

Kanalgjennomføringer i utsparinger.

Entreprenøren skal sørge for at minimum avstand til utsparingskanter skal være minst 15 mm av hensyn til luft/ lyd og branntetting.

Rektangulære kanaler gjennom brannklassifiserte vegger

der hvor rektangulære/ kvadratiske kanaler krysser brannklassifiserte vegger, skal kanalene avstives med vinkelprofiler i gjennomføringene. Dette for at ikke branntettingene skal svekkes ved eventuell brannbelastning av kanalen.

Kapittel: 3 VVS-installasjoner

Rektangulære kanaler

Skal ha rør eller rundtjernavstiving mellom 2 motstående sider for alle kanaler med side større enn 500mm i innbyrdes avstand maks 500mm.

Forsynes med pyntehjørner hvor kanal ikke er innkledd.

Om konstruksjonshøyder og himlinger

Blikkenslager skal påse å få tilsendt himlingsplaner som hjelpeverktøy for montasjen. Himlingshøyder i de ulike arealene samt eksakt plassering av de tekniske installasjonene vil framgå av tegningene.

Dette kan også sjekkes i modell.

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-69
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.36.362.2	VV1.112A REKTANGULÆR VENTILASJONSKANAL INKLUDERT DELER <i>Materiale: Galvanisert stål</i> <i>Skjøtemetode: Geidet</i> <i>Tetthetsklasse: B</i> <i>Lokalisering: Se modell.</i> <i>Dimensjon: Se påfølgende poster</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Lyddempere er beskrevet i selvstendige prisbærende poster, pris for lyddempere skal ikke medtas i denne posten.				
3.A.36.362.2.1	Dimensjon 600x500	m	2		
3.A.36.362.2.2	Dimensjon 600x600	m	15		
3.A.36.362.2.3	Dimensjon 1200x600	m	12		
3.A.36.362.2.4	Dimensjon 1200x630	m	5		
3.A.36.362.2.5	Dimensjon 1200x800	m	5		
3.A.36.362.3	VV2.113A SIRKULÆR VENTILASJONSKANAL INKLUDERT DELER <i>Materiale: Galvanisert stål</i> <i>Skjøtemetode: Pakningssystem</i> <i>Tetthetsklasse: C</i> <i>Lokalisering: Se modell.</i> <i>Dimensjon: Se påfølgende poster</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Lyddempere er beskrevet i selvstendige prisbærende poster, pris for lyddempere skal ikke medtas i denne posten.				
3.A.36.362.3.1	Dimensjon ø125	m	70		
3.A.36.362.3.2	Dimensjon ø160	m	130		
3.A.36.362.3.3	Dimensjon ø200	m	110		
3.A.36.362.3.4	Dimensjon ø250	m	70		
3.A.36.362.3.5	Dimensjon ø315	m	65		
3.A.36.362.3.6	Dimensjon ø400	m	40		
3.A.36.362.3.7	Dimensjon ø500	m	25		
3.A.36.362.3.8	Dimensjon ø630	m	5		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :					

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-70
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.36.362.4	VV2.313A SIRKULÆR VENTILASJONSKANAL INKLUDERT DELER <i>Materiale: Rustfritt stål</i> <i>Skjøtemetode: Pakningssystem</i> <i>Tetthetsklasse: C</i> <i>Lokalisering: Se modell.</i> <i>Dimensjon: Se påfølgende poster</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Lyddempere er beskrevet i selvstendige prisbærende poster, pris for lyddempere skal ikke medtas i denne posten. b) Materialer Det presiseres at samtlige opphengsklammer og skruer skal utføres i samme materiale som kanalanlegget.				
3.A.36.362.4.1	Dimensjon ø125	m	25		
3.A.36.362.4.2	Dimensjon ø200	m	120		
3.A.36.362.4.3	Dimensjon ø250	m	25		
3.A.36.362.4.4	Dimensjon ø315	m	5		
3.A.36.362.5	VV2.912 SIRKULÆR VENTILASJONSKANAL INKLUDERT DELER <i>Materiale: PVC</i> <i>Skjøtemetode: Pakningssystem</i> <i>Tetthetsklasse: B</i> <i>Lokalisering: Se modell.</i> <i>Dimensjon: Se påfølgende poster</i> <i>Andre krav: Nei</i>				
3.A.36.362.5.1	Dimensjon ø80	m	15		
3.A.36.362.5.2	Dimensjon ø200	m	10		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Kapittel: 3 VVS-installasjoner

364 Luftfordelingsutstyr

Det skal velges luftfordelingsutstyr som ivaretar krav til luftmengder og støy. For spjeld har entreprenør ansvar for at levereandørs monteringsanvisning blir fulgt mhp avatand fra bend, avgreininger og lydfeller.

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-72
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.36.364.2	VE2.112272 TILLUFTSVENTIL FOR OMRØRINGSVENTILASJON Form: Sirkulær med justering av sprednings-mønster Materiale : Lakkert stål Tilbehør: Med plenumskammer, spjeld og måleuttak Montasje: Montert i himling Lokalisering: Se modell. Luftmengde: Se påfølgende postergfritt Lydkrav: I h.t. NS 8175 klasse C. Dimensjon på tilluftsenhet: Se påfølgende poster Dimensjon på kanalanslutning: Se påfølgende poster Andre krav: Nei				
3.A.36.364.2.1	Dimensjon ø125 Rom nr. A0103, A0110, A0113	stk	4		
3.A.36.364.2.2	Dimensjon ø160 Rom nr. A0101, A0104, A0111, A0114	stk	4		
3.A.36.364.2.3	Dimensjon ø200 Rom nr. A0240, A0241, A0235.	stk	3		
3.A.36.364.3	VE2.113272 TILLUFTSVENTIL FOR OMRØRINGSVENTILASJON Form: Kvadratisk Materiale : Lakkert stål Tilbehør: Med plenumskammer, spjeld og måleuttak Montasje: Montert i himling Lokalisering: Se modell. Luftmengde: Se påfølgende poster Lydkrav: I h.t. NS 8175 klasse C. Dimensjon på tilluftsenhet: Se påfølgende poster Dimensjon på kanalanslutning: Se påfølgende poster Andre krav: Nei				
3.A.36.364.3.1	Dimensjon ø125 Rom nr. A0208.	stk	1		
3.A.36.364.3.2	Dimensjon ø125 Rom nr. A0202.	stk	1		
3.A.36.364.3.3	Dimensjon ø160 Rom nr. A0232,A0236, A0237, A0215,A0208	stk	5		
3.A.36.364.3.4	Dimensjon ø200 Rom nr. A0202, A0209, A0212, A0207	stk	4		
3.A.36.364.3.5	Dimensjon ø200 Rom nr. A0201, A0203, A0204, A0222.	stk	8		
3.A.36.364.3.6	Dimensjon ø250 Rom nr. A0238	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-73
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.36.364.4	VE2.115264 TILLUFTSVENTIL FOR OMRØRINGSVENTILASJON <i>Form: Rektangulær</i> <i>Materiale : Lakkert stål</i> <i>Tilbehør: Med plenumskammer og spjeld</i> <i>Montasje: Veggmontert</i> <i>Lokalisering: Se modell.</i> <i>Luftmengde: Se påfølgende poster</i> <i>Lydkrav: I h.t. NS 8175 klasse C.</i> <i>Dimensjon på tilluftsenhet: Se påfølgende poster</i> <i>Dimensjon på kanalanslutning: Se påfølgende poster</i> <i>Andre krav: Nei</i>				
3.A.36.364.4.1	Dimensjon ø160 Rom nr. A020X.	stk	1		
3.A.36.364.4.3	Dimensjon ø250 Rom nr. A0239.	stk	2		
3.A.36.364.5	VE2.111303 TILLUFTSVENTIL FOR OMRØRINGSVENTILASJON <i>Form: Sirkulær</i> <i>Materiale : Rustfritt stål</i> <i>Tilbehør: Uspesifisert</i> <i>Montasje: Kanalmontert</i> <i>Lokalisering: Se modell.</i> <i>Luftmengde: Se påfølgende poster</i> <i>Lydkrav: I h.t. NS 8175 klasse C.</i> <i>Dimensjon på tilluftsenhet: Se påfølgende poster</i> <i>Dimensjon på kanalanslutning: Se påfølgende poster</i> <i>Andre krav: Nei</i>				
3.A.36.364.5.1	ø315 Nettingrist, tilknyttingsdimensjon ø250	stk	6		
3.A.36.364.6	VE2.211223 AVTREKKSVENTIL <i>Form: Sirkulær</i> <i>Materiale : Lakkert stål</i> <i>Tilbehør: Med spjeld</i> <i>Montasje: Kanalmontert</i> <i>Lokalisering: Se modell.</i> <i>Luftmengde: Se påfølgende poster</i> <i>Lydkrav: I h.t. NS 8175 klasse C.</i> <i>Dimensjon på ventil: Se påfølgende poster</i> <i>Dimensjon på kanalanslutning: Se påfølgende poster</i> <i>Andre krav: Nei</i>				
3.A.36.364.6.1	Dimensjon ø125 - Luftmengde: 40 - 150 m ³ /h	stk	15		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-74
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.36.364.6.2	Dimensjon ø160 - Luftmengde: 50 - 175 m ³ /h	stk	9		
3.A.36.364.7	VE2.211272 AVTREKKSVENTIL <i>Form: Sirkulær</i> <i>Materiale : Lakkert stål</i> <i>Tilbehør: Med plenumskammer, spjeld og måleuttak</i> <i>Montasje: Montert i himling</i> <i>Lokalisering: Se modell.</i> <i>Luftmengde: Se påfølgende poster</i> <i>Lydkrav: I h.t. NS 8175 klasse C.</i> <i>Dimensjon på ventil: Se påfølgende poster</i> <i>Dimensjon på kanalanslutning: Se påfølgende poster</i> <i>Andre krav: Nei</i>				
3.A.36.364.7.1	Dimensjon ø160 Rom nr. A0202.	stk	1		
3.A.36.364.7.2	Dimensjon ø200 Rom nr. A0111	stk	4		
3.A.36.364.7.3	ø200/1 - Luftmengde 250 m ³ /h Rom nr. A0204, A0207	stk	2		
3.A.36.364.7.4	ø250/1 - Luftmengde 500 m ³ /h Rom nr. A0222.	stk	1		
3.A.36.364.8	VE2.212272 AVTREKKSVENTIL <i>Form: Kvadratisk</i> <i>Materiale : Lakkert stål</i> <i>Tilbehør: Med plenumskammer, spjeld og måleuttak</i> <i>Montasje: Montert i himling</i> <i>Lokalisering: Se modell.</i> <i>Luftmengde: Se dimensjon</i> <i>Lydkrav: I h.t. NS 8175 klasse C.</i> <i>Dimensjon på ventil: Se påfølgende poster</i> <i>Dimensjon på kanalanslutning: Se påfølgende poster</i> <i>Andre krav: Nei</i>				
3.A.36.364.8.1	Dimensjon ø160 Rom nr. A0231.	stk	1		
3.A.36.364.8.2	ø315/1 - Luftmengde 850 m ³ /h Rom nr. A0203	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :					

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-75
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.36.364.9	VE2.212274 AVTREKKSVENTIL Form: Kvadratisk Materiale : Lakkert stål Tilbehør: Med plenumskammer, spjeld og måleuttak Montasje: Veggmontert Lokalisering: Se modell. Luftmengde: Se dimensjon Lydkrav: I h.t. NS 8175 klasse C. Dimensjon på ventil: Se påfølgende poster Dimensjon på kanalanslutning: Se påfølgende poster Andre krav: Nei				
3.A.36.364.9.1	Dimensjon ø315 Kvadratisk 500x300 Rom nr. A0239.	stk	1		
3.A.36.364.10	VE2.211273 AVTREKKSVENTIL Antall Form: Sirkulær Materiale : Lakkert stål Tilbehør: Med plenumskammer, spjeld og måleuttak Montasje: Kanalmontert Lokalisering: Labratorium A0235 Luftmengde: 300 m3/h Lydkrav: I h.t. NS 8175 klasse C. Dimensjon på ventil: Sirkulær avtrekksventil for åpen montasje 1000x200 mm Dimensjon på kanalanslutning: 200 mm Andre krav: Nei	stk	1		
3.A.36.364.11	VE2.211303 AVTREKKSVENTIL Form: Sirkulær Materiale : Rustfritt stål Tilbehør: Uspesifisert Montasje: Kanalmontert Lokalisering: Se modell. Luftmengde: Se påfølgende poster Lydkrav: I h.t. NS 8175 klasse C. Dimensjon på ventil: Se påfølgende poster Dimensjon på kanalanslutning: Se påfølgende poster Andre krav: Nei				
3.A.36.364.11.1	ø200 Nettingrist, med kon, tilknyttingsdimensjon ø160. Rom nr. A0101	stk	2		
3.A.36.364.11.2	ø250 Nettingrist, kon tilknyttingsdimensjon ø200. Rom nr. AU101, AU102, A0105, A0120.	stk	5		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-76
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A. 36.364.11.3 3.A.36.364.12	ø315 Nettingrist, kon tilknyttingsdimensjon ø250 Rom nr. A0104 VE2.34219211 OVERSTRØMNINGSVENTIL <i>Form: Sirkulær</i> <i>Type: Plassert i innervegg</i> <i>Materiale: Lakkert stål</i> <i>Tilbehør: Med teleskopisk kanal og rist</i> <i>Montasje: Veggmontert</i> <i>Lokalisering: Se modell.</i> <i>Luftmengde: Se påfølgende poster</i> <i>Lydkrav: I h.t. NS 8175 klasse C.</i> <i>Dimensjon på kanalanslutning: Tilpasset plassering</i> <i>Dimensjon på ventil: Se påfølgende poster</i> <i>Andre krav: Nei</i>	stk	1		
3.A. 36.364.12.1 3.A.36.364.13	ø250 - Luftmengde 350 m ³ /h VE3.213223A TAKHATT <i>Type: Kombihatt</i> <i>Form: Rektangulær</i> <i>Materiale: Rustfritt stål</i> <i>Overflatebehandling: Pulverlakkert</i> <i>Lokalisering: Se modell.</i> <i>Dimensjon: Se påfølgende poster</i> <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Utstyr leveres i RAL farge som angitt av ARK i angitt skjema: A-A-E-000-000-600-020 Skjema ARK Overflater	stk	1		
3.A. 36.364.13.1	ø250 Inntak og avkast kombihette til avfukter i eksisterende rørkjeller	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :					

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-77
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.36.364.14	VE3.11223A LUFTINNTAKSRIST <i>Type: Rist med stående lameller</i> <i>Materiale: Rustfritt stål</i> <i>Overflatebehandling: Pulverlakkert</i> <i>Lokalisering: Yttervegg Se modell.</i> <i>Festemetode: Iht leverandørbefaling</i> <i>Veggtype: Betongvegg m/teglforblending</i> <i>Vinkel på lameller: Vertikale</i> <i>Dimensjon: Se påfølgende poster</i> <i>Penetreringsklasse iht. NS-EN 13030: Iht. TEK</i> <i>Trykktapsklasse iht. NS-EN 13030: Iht. TEK</i> Andre krav:				
	c) Utførelse Alle mål på ytterveggstrister skal tilpasses i teglsteinsfasade og pulverlakkert i h.h.t. Utstyr leveres i RAL farge som angitt av ARK i angitt skjema: A-A-E-000-600-020 Skjema ARK Overflater				
3.A.36.364.14.1	Inntaksrist dim.: 1200x600 Luftmengde 6.000 m ³ /h - Aggregat 36.01	stk	1		
3.A.36.364.14.2	Inntaksrist dim.: 1000x450 Luftmengde 2.500 m ³ /h - Aggregat 36.02 Inntaksristen må utformes på en slik måte at det ikke oppstår kortslutning med avkast. Det kan være nødvendig med lokale tilpasninger av inntaksristen.	stk	1		
3.A.36.364.14.3	Inntaksrist dim.: 200x200 Avfuktert 36.05	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :					

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-78
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.36.364.15	<p>VE3.12113A LUFTAVKASTRIST <i>Type: Rist med liggende lameller</i> <i>Materiale: Galvanisert stål</i> Overflatebehandling: Pulverlakkert <i>Lokalisering: Yttervegg Se modell.</i> <i>Festemetode: Iht leverandørbefaling</i> <i>Veggtype: Betongvegg m/teglforblending</i> <i>Vinkel på lameller: Horisontale</i> <i>Dimensjon: Se påfølgende poster</i> <i>Penetreringsklasse iht. NS-EN 13030: Iht. TEK</i> <i>Trykktapsklasse iht. NS-EN 13030: Iht. TEK</i> Andre krav:</p> <p>c) Utførelse Alle mål på ytterveggstrister skal tilpasses i teglsteinsfasade og pulverlakkertes. Utstyr leveres i RAL farge som angitt av ARK i angitt skjema: A-A-E-000-000-600-020 Skjema ARK Overflater</p>				
3.A.36.364.15.1	<p>Avkastrist dim.: 1000x450 Luftmengde 2.500 m³/h - Aggregat 36.02</p>	stk	1		
3.A.36.364.15.2	<p>Avkastrist dim.: 200x200 Luftmengde tilpasset avfukter - Avfukter 36.05 og overtrykksspjeld i EL. tavlerom og IKT rom.</p>	stk	3		
3.A.36.364.15.3	<p>Avkastrist dim.: 1.500x610 Risten, som skal være innstikk sikker, og utstyrt med filter, skal plasseres i yttervegg helt opp mot tak inne i traforom. Det er av stor viktighet at risten har så liten gjennomstrømningsmotstand som mulig da trafoventilasjon som er basert på ren oppdrift og forskjell i tetthet mellom utetemperatur og ønsket driftstemperatur i rommet samt romhøyde er retningsgivende for samlet ristmotstand for inntaks og avkastrist. Utstyr leveres i RAL farge som angitt av ARK i angitt skjema: A-A-E-000-000-600-020 Skjema ARK Overflater</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-79
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.36.364.16	VE3.214323A TAKHATT Antall Type: Jethette Form: Sirkulær Materiale: Rustfritt stål Overflatebehandling: Pulverlakkert Lokalisering: Se modell. På tak fra medisinskap vifte nr. 36.13 Dimensjon: ø100 Andre krav:	stk	1		
	c) Utførelse Utstyr leveres i RAL farge som angitt av ARK i angitt skjema: A-A-E-000-000-600-020 Skjema ARK Overflater				
3.A.36.364.17	VE3.219213A TAKHATT Type: Jetthette for nedfelling i takoppbygg Form: Rektangulær Materiale: Galvanisert stål Overflatebehandling: Pulverlakkert Lokalisering: På tak Se modell. Dimensjon: Se påfølgende poster Andre krav:				
	c) Utførelse Utstyr leveres i RAL farge som angitt av ARK i angitt skjema: A-A-E-000-000-600-020 Skjema ARK Overflater				
3.A.36.364.17.1	Dimensjon: 200 - Luftmengde. 500 m ³ /h For avtrekksvifte 36.12 fra avtrekkskap	stk	1		
3.A.36.364.17.2	Dimensjon: 0630 - Luftmengde. 6.000 m ³ /h For aggregat 36.01	stk	1		
3.A.36.364.18	VE4.111212 SPJELD Type: Irisspjeld Funksjon: Innregulering Tetthetsklasse: 2 Spjeldstyring: Manuell innstilling Materiale: Galvanisert stål Lokalisering: Se modell og tegning Dimensjon: Se påfølgende poster Andre krav: Nei				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :					

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-80
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A. 36.364.18.1	Dimensjon ø250	stk	2		
3.A.36.364.19	VE4.111213 SPJELD <i>Type: Irisspjeld</i> <i>Funksjon: Innregulering</i> <i>Tetthetsklasse: 2</i> <i>Spjeldstyring: Manuell innstilling</i> <i>Materiale: Rustfritt stål</i> <i>Lokalisering: Se modell og tegning</i> <i>Dimensjon: Se påfølgende poster</i> <i>Andre krav: Nei</i>				
3.A. 36.364.19.1	Dimensjon ø125	stk	1		
3.A. 36.364.19.2	Dimensjon ø160	stk	1		
3.A.36.364.20	VE4.122292 SPJELD <i>Type: Bladspjeld</i> <i>Funksjon: Regulering (VAV)</i> <i>Tetthetsklasse: 2</i> <i>Spjeldstyring: Elektrisk styring, 24 V</i> <i>Materiale: Galvanisert stål</i> <i>Lokalisering: Se modell og tegning</i> <i>Dimensjon: Se påfølgende poster</i> <i>Andre krav: Nei</i>				
3.A. 36.364.20.1	Dimensjon ø125	stk	5		
3.A. 36.364.20.2	Dimensjon ø160	stk	16		
3.A. 36.364.20.3	Dimensjon ø200	stk	7		
3.A. 36.364.20.4	Dimensjon ø250	stk	5		
3.A. 36.364.20.5	Dimensjon ø315	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :					

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-81
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.36.364.21	VE4.124243 SPJELD Antall <i>Type: Bladspjeld</i> <i>Funksjon: Tilbakeslag</i> <i>Tetthetsklasse: 2</i> <i>Spjeldstyring: Selv-virkende</i> <i>Materiale: Rustfritt stål</i> <i>Lokalisering: Yttervegg, trykkavlastningsspjeld ved utløst inertgass i tavlerom og IKT rom. Se modell.</i> <i>Dimensjon: 200x200</i> <i>Andre krav: Nei</i>	stk	2		
3.A.36.364.22	VE4.21191 BRANNSPJELD <i>Brannklasse: EI60</i> <i>Spjeldutløsning: Elektrisk utløsning</i> <i>Signaltype for brannspjeldutløsning: Elektrisk sentralt, 24 V</i> <i>Materiale: Galvanisert stål</i> <i>Lokalisering: Se modell og tegning</i> <i>Dimensjon: Se påfølgende poster</i> <i>Andre krav: Nei</i>				
3.A.36.364.22.1	Dimensjon ø200	stk	1		
3.A.36.364.23	VE4.21191A BRANNSPJELD <i>Brannklasse: EI60</i> <i>Spjeldutløsning: Elektrisk utløsning</i> <i>Signaltype for brannspjeldutløsning: Elektrisk lokalt, 24 V</i> <i>Materiale: Galvanisert stål</i> <i>Lokalisering: Se modell og tegning</i> <i>Dimensjon: Se påfølgende poster</i> Andre krav: c) Utførelse Avlastningsspjeld for utløst Inregengass.				
3.A.36.364.23.1	Dimensjon ø160	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :					

Kapittel: 3 VVS-installasjoner

VE7.1A

Lyddempere

Andre krav:

Rektangulære lyddempere skal:

- Ha min. dempning i h.h.t. angivelse i spesifikasjon
- Ha max trykkfall i h.h.t. angivelse i spesifikasjon
- Ma max egenstøy i h.h.t. angivelse i spesifikasjon
- Ha avrundede baffler i inn- og utløp
- Ha innv. forsegling av fibre i absorberende elementer.

Koder og mål for lyddempere kontrolleres før bestilling.

- Lyddata og trykkfall skal dokumenteres.

Lyddempere i aggregatrom skal ha dim. kriterier angitt under de respektive poster i mengdeberegning.

SIRKULÆRE LYDDEMPERE, skal:

- Ha min. dempning i h.t. spesifikasjon.
- Ha max diam. og lengde i h.t. spesifikasjon.
- Ha brannklasse EI-30 hvor dette er forlangt.
- Ha akustisk kjerne for dim. 315 mm og større.
- Ha diam. max 100 mm større enn tilknyttet kanaldim. for demper uten brannkrav eller krav til akustisk kjerne.
- Være forseglet mot angivelse av partikler.
- Hvor dempere monteres skjult aksepteres rektangulære dempere med spirotilkobling.

Lyddata skal dokumenteres.

Med mindre bedre demping er angitt i mengdeberegningen skal sirkulære dempere minst ha demping i h.t. etterfølgende tabeller:

Dempere med dim. 250 mm og mindre skal ha demping minimum som angitt under.

Dempere med lengde min. 500 mm skal ha statisk demping minimum:

Størrelse	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz
mm	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
ø125	6	10	21	30	37	32	17	50
ø160	3	5	10	17	25	32	32	14
ø200	3	3	8	13	18	22	13	12
ø250	2	2	5	10	16	15	8	6

Demper med lengde min. 800 mm skal ha statisk demping minimum:

Størrelse	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz
mm	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
ø125	4	9	16	30	40	50	38	25
ø160	4	8	15	25	35	42	28	20
ø200	3	5	11	20	30	35	20	17
ø250	2	4	8	15	23	24	12	9

Demper med lengde min. 1100 mm skal ha statisk demping minimum:

Størrelse	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz
mm	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
ø125	5	12	21	39	50	50	44	33
ø160	5	11	20	33	46	50	39	25

Kapittel: 3 VVS-installasjoner

ø200	4	7	15	27	42	48	27	19
ø250	3	6	11	20	31	34	17	11

Sirkulære dempere 250 mm og mindre aksepteres alternativt levert med kvadratisk/rektangulært tverrsnitt med spirotilknytning.

Dempere med dim. 315 - 500 mm skal ha lengde min. 1100 mm og ha innmontert akustisk kjerne. Statisk demping minimum:

Størrelse	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz
mm	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
ø315	5	10	15	27	39	42	23	15
ø400	5	9	13	25	34	34	20	12
ø500	3	7	13	25	35	30	21	19

Dempere med dim. 1000 - 1250 mm skal ha lengde min. 2000 mm og ha innmontert akustisk kjerne. Statisk demping minimum:

Størrelse	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz	Hz
mm	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
ø1000	3	7	17	27	36	29	17	13
ø1250	3	8	18	27	33	25	14	11

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-84
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.36.364.25	VE7.13112 LYDDEMPER PÅ VENTILASJONSANLEGG <i>Form: Sirkulær, rett</i> <i>Brannklasse: Ingen</i> <i>Kapsling: Galvanisert stål</i> <i>Lydabsorberende element: Mineralull med duk og perforert plate</i> <i>Lokalisering: Se modell og tegning</i> <i>Største tillatte trykkfall: I h.t. leverandør</i> <i>Luftmengde: Se modell.</i> <i>Minste lyddempningskrav i dB ved gitte frekvenser: Iht. TEK</i> <i>Dimensjon: Se påfølgende poster</i> <i>Andre krav: Nei</i>				
3.A.36.364.25.1	Dimensjon ø125 L= 630	stk	8		
3.A.36.364.25.2	Dimensjon ø125 L= 900	stk	1		
3.A.36.364.25.3	Dimensjon ø160 L= 630	stk	14		
3.A.36.364.25.4	Dimensjon ø200 L= 630	stk	5		
3.A.36.364.25.5	Dimensjon ø250 L= 630	stk	3		
3.A.36.364.25.6	Dimensjon ø315 L= 630	stk	4		
3.A.36.364.27	VE4.21121 BRANNSPJELD <i>Brannklasse: EI60</i> <i>Spjeldutløsning: Elektrisk utløsning</i> <i>Signaltypen for brannspjeldutløsning: Elektrisk sentralt</i> <i>Materiale: Galvanisert stål</i> <i>Lokalisering: Se modell og tegning</i> <i>Dimensjon: Se påfølgende poster</i> <i>Andre krav: Nei</i>				
3.A.36.364.27.1	Dimensjon ø125	stk	4		
3.A.36.364.27.2	Dimensjon ø160	stk	16		
3.A.36.364.27.3	Dimensjon ø200	stk	8		
3.A.36.364.27.4	Dimensjon ø250	stk	4		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-85
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A. 36.364.27.5	Dimensjon ø400	stk	2		
3.A.36.364.28	VE2.34229121 OVERSTRØMNINGSVENTIL Antall <i>Form: Rektangulær</i> <i>Type: lyddempet overstrømsventil med teleskopisk veggjennomføring</i> <i>Materiale: Galvanisert stål</i> <i>Tilbehør: Med teleskopisk kanal og kappe</i> <i>Montasje: Veggmontert</i> <i>Lokalisering: Se modell og tegning</i> <i>Luftmengde: varierende</i> <i>Lydkrav: LWA < 30dB(A).</i> <i>Dimensjon på kanalanslutning: Iht leverandør</i> <i>Dimensjon på ventil: 813x150</i> <i>Andre krav: Nei</i>	stk	12		
3.A.36.364.29	VE7.11112 LYDDEMPER PÅ VENTILASJONSANLEGG <i>Form: Rektangulær, rett</i> <i>Brannklasse: Ingen</i> <i>Kapsling: Galvanisert stål</i> <i>Lydabsorberende element: Mineralull med duk og perforert plate</i> <i>Lokalisering: Se modell og tegning</i> <i>Største tillatte trykkfall: I h.t. leverandør</i> <i>Luftmengde: Se modell og tegning</i> <i>Minste lyddempningskrav i dB ved gitte frekvenser: Iht. TEK</i> <i>Dimensjon: Tilpasset funksjon</i> <i>Andre krav: Nei</i>				
3.A. 36.364.29.1	Aggregatlyddempere anlegg 36.01 Inntak, avkast tilluft og avtrekksside Dimensjon: 1.200 x 600	stk	4		
3.A. 36.364.29.2	Aggregatlyddempere anlegg 36.02 Inntak, avkast tilluft og avtrekksside Dimensjon: 750 x 400	stk	4		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Kapittel: 3 VVS-installasjoner

365 Luftbehandlingsutstyr**Generell orientering om luftbehandlingsutstyr.**

Luftbehandlingsaggregatene skal monteres på bunnramme. Frittstående sentrifugalvifter skal monteres på vibrasjonsavdempet stativ/ fundament.

Motorene skal være dimensjonert slik at de tåler start og omkobling uten brudd på motorvern. Store motorer må normalt ikke overdimensjoneres med mer enn 15 - 20%. (NB!: Motorvirkningsgrad inngår i beregning av SFP-tallet i og med at effekten som benyttes i beregningene er nødvendig motoreffekt)

Automatikk

Alle ventilasjonsaggregat skal leveres med intern automatikk, frekvensomformer, ferdig programmert og idriftsatt. Kommunikasjon til SD-anlegg avklares med automasjonleverandør.

Frekvensomformere for vifter

Alle viftemotorer skal være kapasitetsregulerte av frekvensomformere.

Frekvensomformerne skal leveres i denne entreprisen og være designet for optimal drift av viftemotorene.

Viftene skal sikres optimale virkningsgrader. Med mindre leverandørene har innsigelser skal vifter, motorer og frekvensomformerne dimensjoneres slik driftes med 50-70 Hz ved 100% luftmengde og beste virkningsgrad. Oppnådde viftevirkningsgrader skal dokumenteres.

Samtlige motorer av størrelse 3 kW og oppover skal være utstyrt med halvleder temperaturfølere (termistorer) innlagt i viklingene som motorvern.

Motorene skal leveres med utstyr for myk oppstart og skal være forriglet til h.h.vis inntaks- og avkastspjeld slik at disse er åpnet før motor starter. Ved dimensjonering av trykkfallet i systemene må det dynamiske trykk fra viften og tap av dette beregnes og medtas for hvert enkelt anlegg av leverandøren. (Ref. beregn. av SFP-tall)

Aggregatet skal trykkprøves etter at det er ferdig montert. Trykkprøving skal skje ved undertrykk. prøveresultatene skal protokolleres og inkluderes i sluttokumentasjonen. Systemenes lekkasje er ikke tatt med i de oppgitte kapasiteter og må således tillegges de oppgitte kapasiteter som sikkerhet. Alle aggregater må vurderes montert på vibrasjonsisolatorer for med sikkerhet å kunne ivareta de spesifiserte krav til støy. Vifter i aggregater skal være utstyrt med mansjetter for avisolering fra aggregatet og diffusorer for maksimal reduksjon av systemtap som følge av turbulens og tap av dynamisk trykk etter vifte. Aggregatet skal også være avisolert mot kanalnettet med solide mansjetter.

Alle aggregater er forutsatt utstyrt med aggregatlydfeller. For å klare å oppfylle de lydkrav som gjelder bør lydnivået i fordelingskammer/ samlekommer etter aggregatlydfellene på tilluft-/ avtrekkssiden ikke overstige N50 og egenstøyen fra lydfellene bør holdes under N42.

Det presiseres at alle aggregater skal være av anerkjent merke og kvalitet og utstyrt med hengslede inspeksjonsluker som gir god tilkomst til alle komponenter for inspeksjon, service og renhold.

Alle aggregater skal utstyres med lys og inspeksjonsluker for roterende utstyr.

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-87
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.36.365.2	VH1.123421 LUFTBEHANDLINGSAGGREGAT Antall Luftsystem: Til- og avtrekkssystem Type: Seksjonsbygd Isolasjonsklasse: T3 1,0 – 1,4 Kuldebrotklasse: TB4 0,30 – 0,45 Mekanisk styrke: D2 < 10 mm/m Lekkasjeklasse: L1 0,15 Lokalisering: Se modell./modell Rom nr. A0222 Systemnummer: 36.01 Luftmengde nominell tilluft: 6.000 m3/h Tilluftstemperatur: + 16/+ 20°C Luftmengde nominell avtrekk: 6.000 m3/h Reservekapasitet: 30% Største totaltrykkfall aggregat, tilluft: 300 Pa Største totaltrykkfall aggregat, avtrekk: 300 Pa Eksternt trykkfall, kanalnett, tilluft: Se datablad/kjøring Eksternt trykkfall, kanalnett, avtrekk: 250 Pa Største hastighet i tverrsnittsareal: 250 Pa Ytelser: Lev. datablad/kjøring Materialer: Lev. datablad/kjøring Dimensjoner: Lev. datablad/kjøring Tilbehør: Lev. datablad/kjøring Dokumentasjon: Komplette FDV dok. Funksjonsdeler: Se funksjonsskjema for 36.01 Elektrisk spenning: 400 V Antall faser: 3 - fase Andre krav: Nei	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-88
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.36.365.3	VH1.123421 LUFTBEHANDLINGSAGGREGAT Antall Luftsystem: Til- og avtrekkssystem Type: Seksjonsbygd Isolasjonsklasse: T3 1,0 – 1,4 Kuldebrotklasse: TB4 0,30 – 0,45 Mekanisk styrke: D2 < 10 mm/m Lekkasjeklasse: L1 0,15 Lokalisering: Se modell. Rom nr. A0101 Systemnummer: 36.02 Luftmengde nominell tilluft: 2.500 m3/h Tilluftstemperatur: +15/+20°C Luftmengde nominell avtrekk: 2.500 m3/h Reservekapasitet: 30% Største totaltrykkfall aggregat, tilluft: 250 Pa Største totaltrykkfall aggregat, avtrekk: 250 Pa Eksternt trykkfall, kanalnett, tilluft: 200 Pa Eksternt trykkfall, kanalnett, avtrekk: 200 Pa Største hastighet i tverrsnittsareal: 2,5 m/s Ytelser: Lev. datablad/kjøring Materialer: Lev. datablad/kjøring Dimensjoner: Lev. datablad/kjøring Tilbehør: Se datablad/kjøring Dokumentasjon: FDV dok. Funksjonsdeler: Se funksjonsskjema for 36.02 Elektrisk spenning: 400 V Antall faser: 3 - fase Andre krav: Nei	stk	1		
3.A.36.365.4	VH3.2313 LUFTAVFUKTER Antall Avfuktning: Med hygroskopisk materiale Kapsling: Metall Montasje: På gulv Lokalisering: 36.06 I rørtunell under eksisterende bygg. Rom nr. AU101 Se modell. Ytelse: 10 kg/h Lufttilstand inn (temp, RF): 12°C - RF 60% Lufttilstand ut (temp, RF): 25°C - RF 5% Dimensjoner: Leverandøravhengig Andre krav: Nei	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-89
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.36.365.5	VH3.2314 LUFTAVFUKTER Antall Avfuktning: Med hygroskopisk materiale Kapsling: Metall Montasje: På vegg <i>Lokalisering: 36.05 I korridor for turbinrør i eksisterende bygg. Rom nr. A0114 Se modell.</i> <i>Ytelse: Avfuktning 1,04 kg/h</i> <i>Lufttilstand inn (temp, RF): 12°C - RF 60%</i> <i>Lufttilstand ut (temp, RF): 25°C - RF 5%</i> <i>Dimensjoner: Leverandøravhengig</i> <i>Andre krav: Nei</i>	stk	1		
3.A.36.365.6	VH2.219930 AKSIALVIFTE Skovltype: Faste skovler Materiale i viftehus: PVC Materiale i rotor: PVC Montasje: I kanal Tilbehør: Uspesifisert <i>Lokalisering: Se modell.</i> <i>Total luftmengde: Se påfølgende punkter</i> <i>Statisk trykkdifferanse: Se påfølgende punkter</i> <i>Spenning, strømtype, antall faser: 400V</i> <i>Andre krav: Nei</i>				
3.A.36.365.6.1	Avtrekksvifte 3203-36.09 Klordoseringsrom. Kapasitet 200 m ³ /h mot 20 Pa. Rom nr. A0105.	stk	1		
3.A.36.365.6.2	Avtrekksvifte 3203-36.12 fra avtrekksskap lab. Kapasitet 500 m ³ /h mot 80 Pa. Rom nr. A0235..	stk	1		
3.A.36.365.6.3	Avtrekksvifte 3203-36.13 fra medisinskap i lab. Kapasitet 200 m ³ /h mot 40 Pa. Rom nr. A0235.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Kapittel: 3 VVS-installasjoner

366 Isolasjon**Generelt om isolering.**

Det skal kun tilbys/ leveres isolasjonsfabrikater av anerkjente leverandører. Leverandørens monteringsbeskrivelse er en del av arbeidsgrunnlaget.

Isolering med fiberisolasjon skal utføres på en slik måte at ikke mineralfiber avgies til ventilasjonsluften eller til omgivelsene.

Isolasjonsarbeidene skal utføres pent, og det må spesielt påsees at anslutninger og skjøter blir pent utført. Det blir ikke akseptert flerrer i isolasjonen. Alle kanalskjøter skal være isolert

Isolering mot kondens

Luftinntakskana/ kammer til aggregater skal kondensisolerers med neoprencellegummi kondensisolasjon fra ytterveggssrist og frem til inntakskammer v/ aggregat. NB! Isolasjonen skal hellimes til kanaloverflaten.

Isolering mot brann

Ventilasjonskanaler - alle dimensjoner- som bryter brancellebegrensede vegger og dekker skal brannisoleres slik at konstruksjonens brannklasse opprettholdes. Det skal kun benyttes isolasjonsmateriale som har gyldig godkjenning fra Statens Bygningstekniske Etat (SBE).

Isolering mot energitap

Samtlige ventilasjonskanaler på kaldt loft skal isoleres mot varmetap til omgivelsene.

Videre skal alle tilluftskanaler fra teknisk rom og fram til grenkanaler for tilluftsventiler isoleres termisk.

Isolering mot støy

Støyisolering skal ivaretas ved bruk av aggregatlydfeller, isolerte samlekamre og fordelingskamre på aggregatens inntaksside, avkastside, fralufts side og tillufts side, gjelder ventilasjonsaggr. 36.04. I tillegg er det ute i anleggene plassert kanallyddempere for å redusere støy fra kanalene selv og fra reguleringskomponenter (spjeld).

S11.76

Isolering av kanaler med lamellmatter av mineralull

Ved utvendig termisk isolering av ventilasjonskanaler skal det benyttes lamellmatte av mineralull med varmeledningstall $10^{\circ}\text{C}\text{£} 0,034 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ i henhold til NS-EN 12667.

Produktet skal tilfredsstillende krav til overflate klasse 1 (In1) i henhold til NS 3919. For øvrig skal mineralullen være klassifisert ubrennbar etter ISO 1182.

Det skal ta hensyn til at matten skal ha en overlapp på mellom 5-10 cm der isolasjonslamellen fjernes. Denne overlappen av aluminium skal stiftes med stiftmaskinen med 10-15 cm mellomrom.

Alle skjøter skal deretter tapes med brannklassifisert og diffusjonstett aluminiumstape.

Isolasjonsarbeidene skal utføres som beskrevet og i ht.lleverandørens montasjeanvisning.

Matter må være fri for støv før taping. Ved bend og andre detaljer bør spesialtape benyttes. NB! Ved temperaturer lavere enn 10°C bør det benyttes spesialprimer.

På større rektangulære kanaler, og ellers der det er nødvendig for å få isolasjonen til å ligge inntil kanalveggene, skal isolasjonen limes til kanalveggene med mineralullim eller tilsvarende.

Mekaniske festepinner skal monteres på undersiden av kanalen slik at isolasjonen ikke henger.

Overskytende stift skal kappes, og klipsene tapes over med aluminiumsfolietape.

Brannisolering av installasjoner med mineralull. Utvendig isolering med BRANNMATTE med 1" galvanisert netting. Matten kappes i lengder tilpasset kanalens omkrets, slik at det ikke oppstår sprekker i skjøter.

Samtlige skjøter sys med forsinket jerntråd. Stingenes lengde skal være 50-100 mm. Den langsgående tråden skal festes (knyttes til) ved hver mantellengde. Mattene kan event. monteres med kramper som festes med spesialtang. Krampene skal festes med maks. senteravstand 50 mm.

Ved montasje av vertikale kanaler skal hver tredje matte festes slik at den er bærende. Dette utføres enklest med stift. Avlastningen kan også utføres ved å trekke bandjern rundt kanalen til nærliggende bygningsdel.

Kapittel: 3 VVS-installasjoner

Brannisolering utføres med BRANNPLATE. Platene festes med galvaniserte klips som poppes til kanalen med en avstand på 300 - 350 mm.

All isolasjon monteres i hh. til produsentens anvisning.

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-92
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.36.366.2	SB2.3111211326 UTVENDIG ISOLERING AV REKTANGULÆR KANAL MED MINERALULL – AREAL Isolert areal <i>Omfang/kanaldel: Kanal inklusive deler</i> <i>Type produkt: Plater</i> <i>Overflatebelegg: Armert aluminiumsfolie med netting</i> <i>Tykkelse: 50 mm</i> <i>Lokalisering: Se modell og tegning</i> <i>Krav til fysiske egenskaper: Iht. TEK</i> <i>Kanalstørrelse: Se tegning/modell</i> <i>Andre krav: Nei</i>	m ²	80		
3.A.36.366.3	SB2.3112114323 UTVENDIG ISOLERING AV SIRKULÆR KANAL MED MINERALULL – LENGDE Isolert lengde <i>Omfang/kanaldel: Kanal inklusive deler</i> <i>Type produkt: Lamellmatter</i> <i>Overflatebelegg: Armert aluminiumsfolie med netting</i> <i>Tykkelse: 30 mm</i> <i>Lokalisering: Se modell og tegning</i> <i>Krav til fysiske egenskaper: Iht. TEK</i> <i>Kanalstørrelse: Se tegning/modell</i> <i>Andre krav: Nei</i>	m ²	60		
3.A.36.366.4	SB2.312115818 UTVENDIG ISOLERING AV REKTANGULÆR KANAL MED PLATER AV CELLEMATERIALER Isolert areal <i>Omfang/kanaldel: Kanal inklusive deler</i> <i>Isolasjonsmateriale: FEF</i> <i>Overflatebelegg: Uten</i> <i>Tykkelse: 19 mm</i> <i>Lokalisering: Se modell og tegning</i> <i>Krav til fysiske egenskaper: Iht. TEK</i> <i>Kanalstørrelse: Se tegning/modell</i> <i>Andre krav: Nei</i>	m ²	10		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-93
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.36.366.5	SB2.312215818 UTVENDIG ISOLERING AV SIRKULÆR KANAL MED CELLEMATERIALER Isolert areal Omfang/kanaldel: Kanal inklusive deler Isolasjonsmateriale: FEF Overflatebelegg: Uten Tykkelse: 19 mm Lokalisering: Se modell og tegning Krav til fysiske egenskaper: Iht. TEK Kanalstørrelse: Se tegning/modell Andre krav: Nei	m ²	50		
3.A.36.366.6	SB7.31 BRANNBESKYTTELSE AV KANALER Lengde Materiale: Mineralull Lokalisering: Se modell. Krav til fysiske egenskaper: Med nettingmatte Kanaldimensjon: Se modell og tegning Tykkelse: 50mm Lengde: Angitt areal Andre krav: Nei	m ²	100		
3.A.36.369	Annet utstyr for luftbehandling				
3.A.36.369.1	CH1.2411 HULLTAKING Antall Materiale: Gips Metode: Boring Lokalisering: A Eksisterende bygg Tilgjengelighet: Valgfritt Type konstruksjon/bygningsdel: Doble gipsvegger Hulldimensjon: ø140 - ø480 mm Toleransekrav: Valgfritt Tykkelse: Valgfritt Formål: Hulltagning for egne arbeider Oppsamlingssted for avfall: Angitt på byggeplass Andre krav: Nei	stk	44		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-94
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.36.369.2	CH1.2411 HULLTAKING Antall Materiale: Gips Metode: Boring Lokalisering: A Eksisterende bygg Tilgjengelighet: Valgfritt Type konstruksjon/bygningsdel: Doble gipsvegger Hulldimensjon: B: 580 mm x H: 300 mm Toleransekrav: Valgfritt Tykkelse: Valgfritt Formål: Hulltagning for egne arbeider Oppsamlingssted for avfall: Angitt på byggeplass Andre krav: Nei	stk	1		
3.A.36.369.3	CH1.2411 HULLTAKING Antall Materiale: Gips Metode: Boring Lokalisering: A Eksisterende bygg Tilgjengelighet: Valgfritt Type konstruksjon/bygningsdel: Doble gipsvegger Hulldimensjon: B: 400 mm x H: 200 mm Toleransekrav: Valgfritt Tykkelse: Valgfritt Formål: Hulltagning for egne arbeider Oppsamlingssted for avfall: Angitt på byggeplass Andre krav: Nei	stk	1		
3.A.36.369.4	LM2.9 GJENSTØPING Antall Utførelse og kontroll: Gjennstøping/tetting av egne utførte utsparinger i betong uten brannkrav Lokalisering: Kanalanlegg Dimensjon: ø10 - 50 mm Andre krav: Nei	stk	25		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-95
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.36.369.5	SF6.41 TETTING MED FERDIG PRODUKT Antall tettede utsparinger Produkt: Brannekspanderende tetting Lokalisering: Kanalanlegg Konstruksjon: Betong og doblegipsvegger med brannkrav Funksjonskrav: Branntetting Type gjennomføring: Valgfritt Utsparingsmål: ø10 - ø50 mm Produktmål: Valgfritt Utførelsesmetode: Branntetting av egne utsparinger Fyllingsgrad: I h.h.t. brannkrav. Andre krav: Nei	stk	20		
3.A.36.369.6	SF6.49 TETTING MED FERDIG PRODUKT Antall tettede utsparinger Produkt: Tetting av gjennomgøringer i vegger uten brannkrav Lokalisering: Kanalanlegg Konstruksjon: Doblegipsvegge Funksjonskrav: Lydtetting Type gjennomføring: Valgfritt Utsparingsmål: ø10 - ø50 mm Produktmål: Valgfritt Utførelsesmetode: Tetting av egne utsparinger Fyllingsgrad: Valgfritt Andre krav: Nei	stk	10		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-96
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.36.369.7	WE4.19914A SENTRAL FOR KONTROLL OG ALARM Antall <i>Type anlegg: Brannspjeldsentral</i> <i>Kapslingstype: I skap</i> <i>Kapslingsgrad: IP44</i> <i>Lokalisering: A0222</i> <i>Montasje: På vegg</i> <i>Funksjon for signal- og alarmsystem: Sentral for stenging av brannspjeld ved deteksjon av røyk</i> <i>Programmering: Tilpasset funksjon</i> <i>Karakteristikk: Tilpasset funksjon</i> <i>Serieproduserte sentraler: Tilpasset funksjon</i> Andre krav:	stk	1		
3.A.36.369.8	BE8.1213133258 ÅPNING MED LUKE Antall <i>Branntmotstand: EI 60</i> <i>Varmegjennomgang: U-verdi 0,10 W/(m2K)</i> <i>Luftlydisolasjon: Laboriemålt lydreduksjonstall (Rw) >= 48 dB</i> <i>Innbruddsmotstand: Ingen krav</i> <i>Lokalisering: Ved fast himling, der man må komme til spjeld i ettertid</i> <i>Henvisning til skjema: Ved fast himling, der man må komme til spjeld i ettertid</i> <i>Dimensjon: 500x500</i> <i>Belisting: Valgfritt</i> <i>Krav til synlige flater: Tilpasset takflater</i> <i>Krav til låser og beslag: Enkel låsemekanisme</i> Andre krav: Nei	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :					

Kapittel: 3 VVS-installasjoner

Internkjøling i eksisterende bygg, nybygg og slambygg.

Det skal leveres og monteres splitkjølesystem med hovedkjølemaskiner ute på vegg på byggets bakside, mot fjellet, som fremgår av modell og vist på tegning.

Maskinen skal tilknyttes 3 stk. innedeler som skal kjøle angitte rom i eksisterende bygg.

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-98
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.37.2	<p>YC2.211911A KULDEAGGREGAT Antall Fordampertype: Luftkjølt Kondensatorstype: Luftkjølt Medium: R32 Kompressortype: Stempel-kompressor Montasje: Prefabrikkert Lokalisering: Utedel på vegg. Utenfor rom A0222. Monteringssted: Se modell. Spesifisert kuldemedium: R32 Fyllingsmengde: Leverandøravhengig Kuldefaktor: 4,5 Kuldeytelse: 10 kw Kjølebærermediumtype: Luft Kjølebærertemperatur, inn: Maks 25 grader Kjølebærertemperatur, ut: Tilpasset setpunkt temperatur for rom Høyeste kjølebærertemperatur, ut: Tilpasset setpunkt temperatur for rom Varmebærermediumtype: Luft Varmebærertemperatur, inn: Leverandør angir Varmebærertemperatur, ut: Leverandør angir Høyeste varmebærertemperatur, ut: Leverandør angir Fordampertemperatur: Leverandør angir Kondenseringstemperatur: Leverandør angir Antall kompressorer: Leverandør angir Antall trinn: Inverterstyrt Lydkrav: NS8175 Ytelser: Leverandøravhengig Elektriske data: 29,2 A Lydeffektnivå: 59 dB(A) Korrosjonsbeskyttelse: Leverandør angir Dimensjoner: Leverandøravhengig Dokumentasjon: Full FDV Andre krav:</p> <p>c) Utførelse Skal kobles opp mot henholdsvis 3 innedeler a 3,0 kW og 4 Innedeler a 2,5 kW. Utstyr leveres i RAL farge som angitt av ARK i angitt skjema:</p> <p>A-A-E-000-000-600-020 Skjema ARK Overflater</p> <p>Alt av nødvendig tileggsutstyr skal medtas i prisen.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :					

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-99
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.37.2.1	YL5.11591A VIFTE Antall Type: Kjølevifte Energibærer/kilde: Kjølemedium Montasje: Innfelt i himling Viftedrift: Med aksiell drift <i>Lokalisering: Kursrom Kapasitet 3,0 kW. Rom nr. A0203. Se modell.</i> <i>Luftmengde: Leverandør angir</i> <i>Lufthastighet: Leverandør angir</i> <i>Temperatur i rom: 20 °C</i> <i>Temperaturendring på avgitt luftmengde: Iht. datablad</i> <i>Tillatt lydtryknivå: NS8175</i> <i>Antall hastigheter på vifte: Iht. datablad</i> <i>Dimensjon: Leverandør angir</i> Andre krav: <ul style="list-style-type: none"> a) Omfang og prisgrunnlag Alt av nødvendig tileggsutstyr skal medtas i prisen. c) Utførelse DX innedel for utedel 3701_01 	stk	1		
3.A.37.2.2	YL5.19531A VIFTE Antall Type: Inne del for utemontert DX kjølemaskin Energibærer/kilde: Kjølemedium Montasje: Montert på vegg Viftedrift: Med aksiell drift <i>Lokalisering: Møterom Kapasitet 3,0 kW. Rom nr. A0239. Se modell.</i> <i>Luftmengde: Leverandør angir</i> <i>Lufthastighet: Leverandør angir</i> <i>Temperatur i rom: 20°C</i> <i>Temperaturendring på avgitt luftmengde: Iht. datablad</i> <i>Tillatt lydtryknivå: NS8175</i> <i>Antall hastigheter på vifte: Valgfritt</i> <i>Dimensjon: Leverandør angir</i> Andre krav: <ul style="list-style-type: none"> a) Omfang og prisgrunnlag Alt av nødvendig tileggsutstyr skal medtas i prisen. c) Utførelse DX innedel for utedel 3701_01 	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :					

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-100
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.37.2.3	YL5.19531A VIFTE Antall Type: Inneedel for utemontert DX kjølemaskin Energibærer/kilde: Kjølemedium Montasje: Montert på vegg Viftedrift: Med aksiell drift Lokalisering: Kontrollrom Kapasitet 3,0 kW. Rom nr. A0238 Se modell. Luftmengde: Leverandør angir Lufthastighet: Leverandør angir Temperatur i rom: 20°C Temperaturendring på avgitt luftmengde: lht. datablad Tillatt lydtryknivå: NS8175 Antall hastigheter på vifte: Valgfritt Dimensjon: Leverandør angir Andre krav: <ul style="list-style-type: none"> a) Omfang og prisgrunnlag Alt av nødvendig tileggsutstyr skal medtas i prisen. c) Utførelse DX inneedel for utedel 3701_01 	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-101
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.37.3	<p>YC2.211311A KULDEAGGREGAT Antall Fordampertype: Luftkjølt Kondensatorstype: Luftkjølt Medium: Naturlig Kompressortype: Stempel-kompressor Montasje: Prefabrikkert Lokalisering: Utedel på vegg. Utenfor rom A0222. Monteringssted: Se modell. Spesifisert kuldemedium: Propan R290 Fyllingsmengde: Leverandøravhengig Kuldefaktor: 4,5 Kuldeytelse: 10 kw Kjølebærermediumtype: Luft Kjølebærertemperatur, inn: 20 grader Kjølebærertemperatur, ut: Tilpasset maksimal romtemp på 20 grader Høyeste kjølebærertemperatur, ut: 20 grader Varmebærermediumtype: Luft Varmebærertemperatur, inn: Leverandør angir Varmebærertemperatur, ut: Leverandør angir Høyeste varmbærertemperatur, ut: Leverandør angir Fordampertemperatur: Leverandør angir Kondenseringstemperatur: Leverandør angir Antall kompressorer: Leverandør angir Antall trinn: Inverterstyrt Lydkrav: NS8175 Ytelser: Leverandør angir Elektriske data: 29,2 A Lydeffektnivå: 59 dB(A) Korrosjonsbeskyttelse: Leverandør angir Dimensjoner: Leverandøravhengig Dokumentasjon: Full FDV Andre krav:</p> <p>c) Utførelse Skal kobles opp mot henholdsvis 3 innedeler a 3,0 kW og 4 Innedeler a 2,5 kW. Utstyr leveres i RAL farge som angitt av ARK i angitt skjema:</p> <p>A-A-E-000-000-600-020 Skjema ARK Overflater</p> <p>Alt av nødvendig tileggsutstyr skal medtas i prisen.</p> <p>Denne posten er satt av som en opsjon for å se om det er mulig å levere et tilsvarende produkt som 3.A.37.2 , men med naturlig kuldemedium.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-102
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.37.4	CH1.2111 HULLTAKING Antall Materiale: Betong Metode: Boring <i>Lokalisering: I hele bygget</i> <i>Tilgjengelighet: Valgfritt</i> <i>Type konstruksjon/bygningsdel: Betong</i> <i>Hulldimensjon: ø10 - ø50 mm</i> <i>Toleransekrav: Valgfritt</i> <i>Tykkelse: Valgfritt</i> <i>Formål: Hulltagning for egne arbeider</i> <i>Oppsamlingssted for avfall: Angitt på byggeplass</i> <i>Andre krav: Nei</i>	stk	12		
3.A.37.5	CH1.2411 HULLTAKING Antall Materiale: Gips Metode: Boring <i>Lokalisering: I hele bygget</i> <i>Tilgjengelighet: Valgfritt</i> <i>Type konstruksjon/bygningsdel: Doble gipsvegger</i> <i>Hulldimensjon: ø10 - ø50 mm</i> <i>Toleransekrav: Valgfritt</i> <i>Tykkelse: Valgfritt</i> <i>Formål: Hulltagning for egne arbeider</i> <i>Oppsamlingssted for avfall: Angitt på byggeplass</i> <i>Andre krav: Nei</i>	stk	60		
3.A.37.6	LM2.9 GJENSTØPING Antall Utførelse og kontroll: Gjennstøping/tetting av egne utførte utsparinger i betong uten brannkrav <i>Lokalisering: Ledningsanlegg</i> <i>Dimensjon: ø10 - 50 mm</i> <i>Andre krav: Nei</i>	stk	12		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :					

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-103
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.37.7	SF6.41 TETTING MED FERDIG PRODUKT Antall tettede utsparinger Produkt: Brannekspanderende tetting Lokalisering: Ledningsanlegg Konstruksjon: Betong og doblegipsvegger med brannkrav Funksjonskrav: Branntetting Type gjennomføring: Valgfritt Utsparingsmål: ø10 - ø50 mm Produktmål: Valgfritt Utførelsesmetode: Branntetting av egne utsparinger Fyllingsgrad: I h.h.t. brannkrav. Andre krav: Nei	stk	15		
3.A.37.8	SF6.49 TETTING MED FERDIG PRODUKT Antall tettede utsparinger Produkt: Tetting av gjennomgøringer i vegger uten brannkrav Lokalisering: Ledningsanlegg Konstruksjon: Doblegipsvegge Funksjonskrav: Lydtetting Type gjennomføring: Valgfritt Utsparingsmål: ø10 - ø50 mm Produktmål: Valgfritt Utførelsesmetode: Tetting av egne utsparinger Fyllingsgrad: Valgfritt Andre krav: Nei	stk	45		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Kapittel: 3 VVS-installasjoner

56 AUTOMATISERING

31. SANITÆRANLEGG:

VVB m/sirkulasjonspumpe.

33. BRANNSLOKKEANLEGG:

332 SPRINKLERANLEGG:

Kfr. Systemskjema tegn. nr. A-VM-5-00.3301 og funksjonstabell 3203-33.01

335 Installasjon for brannslukking med Inertgass.

Kfr. Systemskjema tegn. nr. A-V-5-00-33.02 og funksjonstabell 3203-33.02

35 PROSESSKJØLING

35.01 Systemskjema teg. nr. A-V-M-5-00-353-001 og funksjonstabell 3203-35.01

Utedel luftkjølt DX maskin for romkjølere i tavlerom og IKT-om i eksisterende bygg, nybygg og slambygg.

Totalt skal kjølemaskinen serve 3 stk. romkjølere, alt levert med komplett internt koblet automatikk.

36 LUFTBEHANDLINGSANLEGG:

36.01 Systemskjema tegn. nr. A-VM-5.00-36.01 og funksjonstabell 3203-36.01

Ventilasjonsanlegg Administrasjonsavdeling, leveret med separat tavle.

36.02 Systemskjema tegn. nr. A-VM-5-00-36.01 og funksjonstabell 3203-36.02

Ventilasjonsanlegg Verkstedsavdeling, levert med separat tavle.

36.05 Systemskjema tegn. nr. A-VM-5-00-36.05 og funksjonstabell 3203-36.05

Avfukter i filterkorridor eksisterende bygg, levert med komplett internt koblet automatikk.

36.06 Systemskjema tegn. nr. A-VM-5-00-36.06 og funksjonstabell 3203-36.06

Avfukter i basseng og rørtunnel eksisterende bygg, levert med komplett internt koblet automatikk.

36.09 Systemskjema tegn. nr. a-VM-5-00-36.09 og funksjonstabell 3203-36.09

Avtrekksvifte fra klordoseringsrom i eksisterende bygg, levert med komplett automatikk.

36.12 Systemskjema tegn. nr. A-VM-5-00-36.12 og funksjonstabell 3203-36.12

Avtrekksvifte fra avtrekksskap i laboratorium eksisterende bygg, levert med komplett automatikk.

36.13 Systemskjema tegn. nr. A-VM-5-00-36.13 og funksjonstabell 3203-36-13

Avtrekksvifte fra medisinskap i laboratorium eksisterende bygg, levert med komplett automatikk.

37 KOMFORTKJØLING

37.01 Systemskjema teg. nr. A-VM-5-00-379.01 og funksjonstabell 3203-37.01

Utedel luftkjølt DX maskin for romkjølere i for komfortkjøling i oppholdsrom, møterom og kontrollrom i eksisterende bygg.

Totalt skal kjølemaskinen serve 3 stk. romkjølere, al levert med komplett internt koblet automatikk

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-105
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.56.2	<p>BN6.3262A SYSTEM FOR AUTOMATISERING Antall Anleggstype: Lokal automatisering Lokalisering: Sanitæranlegg Grunnlag: Funksjonstabell 3203_31.01 og systemskjema A-VM-5-00-31.01 Utførelseskrav: Iht Bergen kommune kravspesifikasjon for SD-anlegg og automatisering Merking: Iht Bergen Vann sitt merkesystem Funksjonsprøving: NS 3935:2019 Integrerte tekniske bygningsinstallasjoner (ITB) - Prosjektering, Dokumentasjon: Iht Bergen kommune dokumentasjonskrav Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Nødvendig utstyr og tilknytting til SD-Anlegg</p>	RS			
3.A.56.3.1	<p>BN6.3262A SYSTEM FOR AUTOMATISERING Antall Anleggstype: Lokal automatisering Lokalisering: Sprinkleranlegg Grunnlag: Funksjonstabell '3203_33.01, '3203_33.02 og systemskjema A-VM-5-00-33.01, A-VM-5-00-33.02 Utførelseskrav: Iht Bergen kommune kravspesifikasjon for SD-anlegg og automatisering Merking: Iht Bergen Vann sitt merkesystem Funksjonsprøving: NS 3935:2019 Integrerte tekniske bygningsinstallasjoner (ITB) - Prosjektering, Dokumentasjon: Iht Bergen kommune dokumentasjonskrav Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Nødvendig utstyr og tilknytting til SD-Anlegg</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-106
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.56.3.2	BN6.3262A SYSTEM FOR AUTOMATISERING Antall Anleggstype: Lokal automatisering Lokalisering: Prosesskjøling Grunnlag: 35.01 Systemskjema teg. nr. A-V-M-5-00-353-001 og funksjonstabell 3203-35.01 Utførelseskrav: Iht Bergen kommune kravspesifikasjon for SD-anlegg og automatisering Merking: Iht Bergen Vann sitt merkesystem Funksjonsprøving: NS 3935:2019 Integreerte tekniske bygningsinstallasjoner (ITB) - Prosjektering, Dokumentasjon: Iht Bergen kommune dokumentasjonskrav Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Nødvendig utstyr og tilknytting til SD-Anlegg 35.01 Utedel luftkjølt DX maskin for romkjølere i tavlerom og datarom i eksisterende bygg, nybygg og slambbygg Totalt skal kjølemaskinen serve 3 stk. romkjølere, al levert med komplett internt koblett automatikk. Romkjølere plassert i EL sentraler og IT rom. Rom nr. A0241, B0205 og C0203. Nødvendig utstyr og tilknytting til SD-Anlegg	RS			
3.A.56.4.2	BN6.3262A SYSTEM FOR AUTOMATISERING Antall Anleggstype: Lokal automatisering Lokalisering: Luftbehandlingsanlegg Grunnlag: 36.01 Systemskjema tegn. nr. A-VM-5.00-36.01 og funksjonstabell 3203-36.01 Utførelseskrav: Iht Bergen kommune kravspesifikasjon for SD-anlegg og automatisering Merking: Iht Bergen Vann sitt merkesystem Funksjonsprøving: NS 3935:2019 Integreerte tekniske bygningsinstallasjoner (ITB) - Prosjektering, Dokumentasjon: Iht Bergen kommune dokumentasjonskrav Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag 36.01 Ventilasjonsanlegg Administrasjonsavdeling, leveret med separat tavle. Nødvendig utstyr og tilknytting til SD-Anlegg	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :					

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-107
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.56.4.3	<p>BN6.3262A SYSTEM FOR AUTOMATISERING Antall Anleggstype: Lokal automatisering Lokalisering: Luftbehandlingsanlegg Grunnlag: 36.02 Systemskjema tegn. nr. A-VM-5-00-36.01 og funksjonstabell 3203-36.02 Utførelseskrav: Iht Bergen kommune kravspesifikasjon for SD-anlegg og automatisering Merking: Iht Bergen Vann sitt merkesystem Funksjonsprøving: NS 3935:2019 Integreerte tekniske bygningsinstallasjoner (ITB) - Prosjektering, Dokumentasjon: Iht Bergen kommune dokumentasjonskrav Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>36.02 Ventilasjonsanlegg Verkstedsavdeling, levert med separat tavle. Nødvendig utstyr og tilknytting til SD-Anlegg</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-108
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.56.4.4	<p>BN6.3262A SYSTEM FOR AUTOMATISERING Antall Anleggstype: Lokal automatisering Lokalisering: Avfukteranlegg Grunnlag: 36.05 Systemskjema tegn. nr. A-VM-5-00-36.05, A-VM-5-00-36.06 og funksjonstabell 3203-36.05 , 3203-36.06 Utførelseskrav: Iht Bergen kommune kravspesifikasjon for SD-anlegg og automatisering Merking: Iht Bergen Vann sitt merkesystem Funksjonsprøving: NS 3935:2019 Integrerte tekniske bygningsinstallasjoner (ITB) - Prosjektering, Dokumentasjon: Iht Bergen kommune dokumentasjonskrav Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>36.05 Avfukter i filterkorridor eksisterende bygg, levert med komplett internt koblet automatikk. Nødvendig utstyr og tilknytting til SD-Anlegg</p> <p>36.06 Avfukter i basseng og rørtunnel eksisterende bygg, levert med komplett internt koblet automatikk. Nødvendig utstyr og tilknytting til SD-Anlegg</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-109
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.56.4.5	BN6.3262A SYSTEM FOR AUTOMATISERING Antall Anleggstype: Lokal automatisering Lokalisering: Avtrekksvifter Grunnlag: Systemskjema tegn. nr. a-VM-5-00-36.09 og funksjonstabell 3203-36.09, A-VM-5-00-36.12 og funksjonstabell 3203-36.12, A-VM-5-00-36.13 og funksjonstabell 3203-36-13 Utførelseskrav: Iht Bergen kommune kravspesifikasjon for SD-anlegg og automatisering Merking: Iht Bergen Vann sitt merkesystem Funksjonsprøving: NS 3935:2019 Integreerte tekniske bygningsinstallasjoner (ITB) - Prosjektering, Dokumentasjon: Iht Bergen kommune dokumentasjonskrav Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag 36.09 Avtrekksvifte fra klordoseringsrom i eksisterende bygg, levert med komplett internt koblet automatikk. Nødvendig utstyr og tilknytting til SD-Anlegg 36.12 Avtrekksvifte fra avtrekksskap i laboratorium eksisterende bygg, levert med komplett automatikk. Nødvendig utstyr og tilknytting til SD-Anlegg 36.13 Avtrekksvifte fra medisinskap i laboratorium eksisterende bygg, levert med komplett internt koblet automatikk. Nødvendig utstyr og tilknytting til SD-Anlegg	RS			
3.A.56.5.8	VAV- regulering. Følgende rom skal ha VAV -regulering styrt av CO2 og temperetur. Rom. nr.A0203, A0238 og A0239, drift av kjølere skal forigles med VAV drift av spjeld. Øvrige rom skal ha VAV -regulering styrt av tilstedværelse.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-110
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: A Eksisterende bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.A.56.5.9	<p>Alle EL, rom og IKT rom som er utstyrt med inertgass for brannslukking som også har tilluft og fraluft fra luftbehandlingsanleggene skal utføres med motorstyrte stenge spjeld som stopper ventilasjonen ved gassutløsning.</p> <p>Rommene utstyres med overstrømning via overtrykksspjeld til tilliggende rom eller friluft for reduksjon av overtrykk ved gassutløsning. Se systemskjema A-V-M-5-00-335-001 og funksjonstabell 3203-33.02</p>	RS			
3.A.56.6.3	<p>BN6.3262A SYSTEM FOR AUTOMATISERING Antall Anleggstype: Lokal automatisering Lokalisering: Komfortkjøling Grunnlag: 37.01 Systemskjema teg. nr. A-VM-5-00-379.01 og funksjonstabell 3203-37.01 Utførelseskrav: Iht Bergen kommune kravspesifikasjon for SD-anlegg og automatisering Merking: Iht Bergen Vann sitt merkesystem Funksjonsprøving: NS 3935:2019 Integreerte tekniske bygningsinstallasjoner (ITB) - Prosjektering, Dokumentasjon: Iht Bergen kommune dokumentasjonskrav Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>37.01 Utedel luftkjølt DX maskin for romkjølere i oppholdsrom, møterom og kontrollrom i eksisterende bygg. Totalt skal kjølemaskinen serve 3 stk. romkjølere, alle levert med komplett internt koblett automatikk. Romkjølere plassert i kontordeler: Rom nr. A0203, A0238 og A0239. Drift av romkjølere skal forigles med VAV spjeld i samme rom. Nødvendig utstyr og tilknytting til SD-Anlegg</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :					

ORIENTERING

Bygg B omhandler alle installasjoner i nybygg.

31 Sanitær

Bunnledninger er medtatt i entreprise E21.

Det skal leveres vann og avløpsledninger til spylepunkter/avløpspunkter, renner/sluk, og øyespyler/nøddusjer som er plassert i bygget..

33 Branslokking

For branslokking føres ledninger for gasslokkeanlegg med inertgass til el. tekniske rom.

34 Gass og trykkluft

Det er ikke noen gass og trykkluftledninger utover det som er medtatt under branslokking med inert gass.

36 Luftbehandling

Det skal etableres avfukteranlegg for plan 1 (360.004) og 2 (360.003) med avfuktere plassert i egne tekniske rom på hvert plan..

I tillegg skal det leveres og monteres noen mindre avfuktere og avtrekksvifter.

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30 **Side 3-112**

Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: B Nytt bygg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.B.30.2	<i>Denne beskrivelsen er basert på NS 3420 (201903). Kodene til de spesifiserende tekstene viser til tekniske bestemmelser og mengdebe-regningsregler i NS 3420 (201903).</i>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Kapittel: 3 VVS-installasjoner

317 Merking, prøving, innjustering, ferdigbefaring.**MERKING**

Merking av røranlegg og utstyr skal utføres før installasjonene vil bli ansett som komplett. Merking skal utføres slik at det forenkler drift, vedlikehold og videreutvikling av installasjonene.
Kfr. forøvrig PA boken for supplerende informasjon.

Renseanlegg for Bergen Kommune benytter eget merkesystem. Merking fremgår av systemskjema og funksjonstabeller.

På underlaget fra RIV er merking for alle større komponenter sentralt i systemene og komponenter med elektrisk anslutning angitt på systemskjema. Ut over dette skal entreprenøren selv finne løpenummer til alle komponenter som skal ha unik nummerering ut fra et utgangsnummer angitt av RIV.

Typiske komponenter som skal ha unik merking:

- Alle agregater, vifter og utstyrsenheter
- Alle manuelle og automatiske spjeld og regulatorer.

Alt annet utstyr som leveres i denne entreprise skal ha typeunik merking med bygg og systemnummer og fortløpende merking med nummer slik at komponentene enkelt kan finnes igjen i FDV-dokumentasjonen som leveres. Dette skal gjennomføres så langt dette er praktisk mulig.

Entreprenøren skal selv supplere med løpenummer til alle komponenter som skal ha typeunik merking ut fra et utgangspunkt angitt av RIV. Entreprenøren skal påføre den faktiske merkede merkingen av alle typeunikt merkede komponenter på et eget sett plantegninger som leveres RIV for som bygget dokumentasjon.

Rørmerkingen skal være ved alt teknisk utstyr og ved gjennomgang i gulv og vegg.
De skal i tillegg merkes med systemnummer, tilluft og fraluft og fargekode i henhold til NS813.

Det skal være slik merking ut fra sjakter, minimum for hver 3. meter i teknisk rom og ellers for hver 10. meter ute i anlegget. Grenkanaler til utstyr merkes ikke. Merketapen må festes rundt kanalene med god omskjøt.

Hvor ventiler o.l. er skjult bak himlinger eller innkledning skal det på himling eller inspeksjonsluke festes graverte skilter som angir hvilke ventiler som har tilkomst fra denne luken. I slike tilfeller blir det altså to merker pr. komponent.

Utstyr som vifter, avfuktere o.l., skal merkes med graverte skilter. Alle skilt festes vanligvis med skruer eller nagler, men skilt på ventiler må festes med kjede.

Alle kostnader forbundet med det beskrevne merkesystem skal innlemmes i de prispåbærende poster

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-114
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: B Nytt bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.B.30.4	UL1.2111482 TRYKKPRØVING AV INNENDØRS RØRANLEGG – KOMPLETT Rund sum Rørledningsanlegg: Vannforsyningsanlegg Materiale: Stål – syrefast Prøvemedium: Vann Lokalisering: Hele bygget Dimensjoner: Varierende Prøvetrykk: Iht leverandøranbefaling Tetthetskrav: Iht leverandøranbefaling Andre krav: Nei	RS			
3.B.30.5	UL1.6111481 INNREGULERING AV INNENDØRS RØRLEDNINGSANLEGG Rund sum Rørledningsanlegg: Vannforsyningsanlegg Rørmateriale: Stål – syrefast Innregulering: Utbalansering av sirkulerende væskemengde Lokalisering: Hele bygget Dimensjon: Varierende Lengde ledning for angitt dimensjon: Varierende Prøvmetsmetode: Valgfritt Andre krav: Nei	RS			
3.B.30.6	BM8.51 INNREGULERING OG FUNKSJONSPRØVING AV VENTILASJONSANLEGG Rund sum Lokalisering: Hele bygget Systemidentifikasjon: Alle avfuktingsanlegg og vifter i bygget Enhetsidentifikasjon: Hele ventilasjonsanlegget Brannstrategi: Steng inne Komponenter som skal trykkprøves: Alle avfuktingsanlegg og vifter i bygget Komponenter som skal tetthetsprøves: Alle avfuktingsanlegg og vifter i bygget Medier som skal utbalanseres og måles: - Funksjoner som skal prøves: Iht funksjonsbeskrivelse Andre krav: Nei	RS			
3.B.30.7	VE8.121 TETTHETSPRØVING AV VENTILASJONSKANALER Antall Lokalisering: Hele bygget Andel av kanalmassen som skal prøves: Hele bygget Andre krav: Nei	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-115
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: B Nytt bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.B.30.8	VE8.51A MÅLING AV STØYnivå FRA VENTILASJONSANLEGG Antall <i>Lokalisering: Hele bygget</i> <i>Omfang (andel av totalt antall rom): Se andre krav</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Lydmålinger iht. NS 8172:2007 - Lydforhold i bygninger - Målinger av lydnivå fra tekniske installasjoner. 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. Protokoll skal foreligge minst to dager før ferdigbefaring.	RS			
3.B.30.9	AQ4.42A PRØVEDRIFT Rund sum Anlegg: VVS-anlegg <i>Beskrivelse: NS 6450:2016</i> <i>Periode: 1 år</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Leveransen av de VVS tekniske anleggene skal i alle faser ivareta kravene i NS 6450:2016 Idriftsetting og prøvedrift av tekniske bygginstallasjoner. Det skal utarbeides nødvendige protokoller og rutiner for test og prøvedrift av bygget. I tillegg skal leveransen ivareta kravene i NS 3935:2019 Integrerte tekniske bygningsinstallasjoner (ITB) - Prosjektering, utførelse og idriftsettelse. Prøvedrift gjennomføres i samarbeid med Bergen Vann.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :					

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-116
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: B Nytt bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.B.30.10	BS3.21 OPPLÆRING AV DRIFTSPERSONELL Rund sum <i>Lokalisering: Hele VVS anlegget</i> <i>Opplæring: Driftspersonel skal opplæres i nødvendige funksjoner for en god drift av det tekniske anlegget</i> <i>Antall dager: Det skal medregnes opplæring av driftspersoner i 4 dager fordelt på 4 besøk på anlegget.</i> <i>Andre krav: Nei</i>	RS			
3.B.30.11	TA8.71 MERKOSTNAD FOR ARBEID I HØYDEN Areal <i>Lokalisering: Hele VVS anlegget</i> <i>Arbeid som merkostnaden gjelder for: Montering av VVS anlegg</i> <i>Største arbeidshøyde: 10 m</i> <i>Andre krav: Nei</i>	RS			
3.B.30.12	AU2.1 SLUTTDOKUMENTASJON Rund sum <i>Dokumentasjonskrav: Det skal leveres dokumentasjon iht Bergen kommune sine krav til sluttdokumentasjon.</i> <i>Andre krav: Nei</i>	RS			
3.B.30.13	AM1.824 KOORDINERENDE YTELSE Tid <i>Ytelse: Ansvarlig for koordinering i utførelsesfasen</i> <i>Prosjektbeskrivelse: Koordinering mellom rørentreprenør og automasjonsleverandør</i> <i>Andre krav: Nei</i>	time	10		
3.B.30.14	Anlegget ferdigbefares innen to uker etter at entreprenøren har meldt anlegget ferdig. Hvis anlegget har vesentlige mangler ved ferdigbefaring, skal entreprenøren dekke utgiftene til ny befaring.	RS			
3.B.30.15	Det skal utarbeides komplett FDV-instruks iht konkuransgrunnlag.	RS			
3.B.30.17	Det skal medregnes 2 generelle reklamasjonsbefaringer i tillegg til befaringer ved oppståtte feil.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Kapittel: 3 VVS-installasjoner

312 Ledningsnett**Oppheng / klamring / sikring av rør**

For opphenging av rør i tak benyttes regulerbare pendler og klammer beregnet for den aktuelle rørtypen. På varme ledninger og kjøleledninger benyttes ISO-klammer. For vertikale rør benyttes konsoller hvis dette er hensiktsmessig.

Entreprenøren skal, foruten tegninger og beskrivelse, benytte rørfabrikantenes retningslinjer for montasje som arbeidsgrunnlag. Disse vil angi spesielle krav til klamring, ekspansjon, behov for fastpunkter etc som er avgjørende for et godt sluttprodukt. Ledninger må klamres slik at støy ved trykkslag i rørrnett unngås.

Hvor parallelle fellesføringer i korridor forekommer skal entreprenøren så langt det er rasjonelt mulig samarbeide med andre entreprenører om montering av skinner i tak til felles benyttelse for sine opphengssystemer.

Etter montering må alle åpne rørender umiddelbart forsynes med plugg eller kappe for å hindre inntrenging av smuss og fremmedlegemer.

NB: Entreprenøren pålegges å følge produsentens retningslinjer for boring i hulldekkeelementet slik at strekkarmering ikke blir skadet.

Avløpsledninger:

Det er prosjektert avløpsrør for spillvann og overvann i støysvakt støpejern av innvendig epoxybelagte rør og fittings, NS 3066. Skjøting utføres med rustfrie koblingsklemmer. Ved overgang støpjern / plast skal det benyttes støpjern overgang med innvendig muffe. Alternativt kan det benyttes koblingsklemme av bred type med 2 strammeskruer samt støttehylse innvendig i plastrøret.

På mindre dimensjoner, opp til og med 75mm, hvor overgang mellom plastrør og støpejern blir en vertikal skjøt kan det benyttes gummipakning som er trykfast og aldringsbestandig. Pakningen skal være godkjent for slik bruk.

Takvann

Bygget har mønetak og er forsynt med utvendige takrenner og nedløp. Nedløpene føres til rør medtatt i VA entreprisen.

TILKOPLINGER TIL UTSTYR

Forbindelse med varmtvannsbereder, pumper, varmeveksler, ventiler etc. skal utføres med unions- eller flenseforbindelse, slik at utskiftninger og frakoplinger lett kan foretas.

Verktøy

Det skal benyttes verktøy som produsenten/ leverandøren har utviklet for systemet.

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-118
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: B Nytt bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.B.31.312.2	FORBRUKSVANNLEDNINGER Entreprenøren skal foruten tegninger og beskrivelse, benytte rørfabrikantenes retningslinjer for montasje som arbeidsgrunnlag. Disse vil angi spesielle krav til klamring, ekspansjon, behov for fastpunkter og bruk av spesialverktøy etc som er av avgjørende for et godt sluttprodukt.				
3.B.31.312.4	UB1.1144821922A INNENDØRS VANNLEDNING – KOMPLETT <i>Type vannledning: Bruksvann</i> <i>Materiale: Stål – syrefast</i> <i>Plassering: Under dekke</i> <i>Montasje: Horisontal og vertikal</i> <i>Skjøt: Klemringsskjøt</i> <i>Lokalisering: I bygg B Se modell.</i> <i>Ledningsstrek: Valgfritt</i> <i>Trykk: PN 10</i> <i>Dimensjon: Se påfølgende poster</i> <i>Materialkvalitet: Stål syrefast</i> <i>Andre krav:</i> b) Materialer Det presiseres at samtlige opphengsklammer og skruer skal utføres i samme materiale som ledningsanlegget.				
3.B.31.312.4.1	Dimensjon ø15 mm	m	30		
3.B.31.312.4.2	Dimensjon ø18 mm	m	10		
3.B.31.312.4.3	Dimensjon ø22 mm	m	10		
3.B.31.312.4.4	Dimensjon ø28 mm	m	160		
3.B.31.312.4.5	Dimensjon ø35 mm	m	140		
3.B.31.312.4.6	Dimensjon ø54 mm	m	110		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-119
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: B Nytt bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.B.31.312.5	UB1.1147121914A INNENDØRS VANNLEDNING – KOMPLETT Lengde Type vannledning: Bruksvann Materiale: Kompositt Plassering: Under dekke Montasje: Horisontal og vertikal Skjøt: Sveiseskjøt Lokalisering: Jernkloridrom Ledningsstrek: Valgfritt Trykk: PN 10 Dimensjon: DN 25 Materialkvalitet: PP-R Andre krav:	m	10		
	b) Materialer Det presiseres at samtlige opphengsklammer og skruer skal utføres i samme materiale som ledningsanlegget.				
3.B.31.312.6	UB2.1144100922 INNENDØRS AVLØPSLEDNING – TRYKKLØS – KOMPLETT Formål: Spillvannsledning Materiale: Støpejern Plassering: Uspesifisert Montasje: Horisontal og vertikal Skjøt: Klemringskjøt Lokalisering: I bygg B Se modell og tegning Pakningstype: Rustfri kopling med gummiforing Trykk: Trykkløst Dimensjon: Se påfølgende poster Materialkvalitet: Støpejernsrør overflatebehandlet med innvendig epoksybelegg Andre krav: Nei				
3.B.31.312.6.1	Dimensjon ø75 mm	m	90		
3.B.31.312.6.2	Dimensjon ø110 mm	m	200		
3.B.31.312.6.3	Dimensjon ø160 mm	m	80		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-120
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: B Nytt bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.B.31.312.7	<p>UB2.1112200316 INNENDØRS AVLØPSLEDNING – TRYKKLØS – KOMPLETT Lengde <i>Formål: Overvannsledning</i> <i>Materiale: PE 100</i> <i>Plassering: Uspesifisert</i> <i>Montasje: Horisontalt</i> <i>Skjøt: Elektro muffesveis</i> Lokalisering: I bygg B Se modell og tegning. Fra slukrenner i filterhall ut av bygget. Pakningstype: Valgfri Trykk: Trykkløst Dimensjon: 110 mm Materialkvalitet: PE Andre krav: Nei</p>	m	10		
3.B.31.312.8	<p>UB2.1193199911 INNENDØRS AVLØPSLEDNING – TRYKKLØS – KOMPLETT <i>Formål: Foringsrør for innstøpt avløp</i> <i>Materiale: PP</i> <i>Plassering: I forskaling</i> <i>Montasje: Montert i forskaling</i> <i>Skjøt: Muffeskjøt</i> Lokalisering: I bygg B Se modell og tegning Pakningstype: Valgfri Trykk: Trykkløst Dimensjon: Se påfølgende poster Materialkvalitet: PP Andre krav: Nei</p>				
3.B.31.312.8.1	<p>Dimensjon ø315 mm Innstøpningsrør for avløp fra slukrenner i enden av bygg</p>	m	15		
3.B.31.312.9	<p>UB2.1143121311 INNENDØRS AVLØPSLEDNING – TRYKKLØS – KOMPLETT <i>Formål: Spillvannsledning</i> <i>Materiale: PP</i> <i>Plassering: Under dekke</i> <i>Montasje: Horisontalt</i> <i>Skjøt: Muffeskjøt</i> Lokalisering: Jernkloridrom Pakningstype: Tiplasset rørtype Trykk: Trykkløst Dimensjon: Se påfølgende poster Materialkvalitet: PP Andre krav: Nei</p>				
3.B.31.312.9.1	<p>Ø 75</p>	m	10		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-121
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: B Nytt bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.B.31.312.9.2	Ø 110	m	10		
3.B.31.312.10	UB2.1143100911 INNENDØRS AVLØPSLEDNING – TRYKKLØS – KOMPLETT Lengde Formål: Spillvannsledning Materiale: PP Plassering: Uspesifisert Montasje: Vertikal og horisontal Skjøt: Muffeskjøt Lokalisering: I bygg B Pakningstype: Gummipakning Trykk: Trykkløst Dimensjon: 40/50 mm Materialkvalitet: PP rør for tilkobling av div utstyr Andre krav: Nei	m	20		
3.B.31.312.11	UO2.41662A UTENDØRS LUFTEVENTIL Medium: Spillvann Materiale: Kobberlegering Skjøt: Sveiseskjøt Lokalisering: På tak i bygg B Se modell. Type: Luftehet Materialkvalitet: Kobber Overflatebehandling: Valgfritt Temperaturområde: Valgfritt Trykk: Trykkløst Dimensjon: Se påfølgende poster Dokumentasjon: Valgfritt Andre krav:				
3.B.31.312.11.1	c) Utførelse Utstyr leveres i RAL farge som angitt av ARK i angitt skjema: A-A-E-000-000-600-020 Skjema ARK Overflater Dimensjon ø110 mm	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :					

Kapittel: 3 VVS-installasjoner

314 Armatur

Montasje av ventiler og armatur i rørnett skal utføres av denne entreprenør.

I de tilfeller hvor leveransen av ventiler og armatur er lagt til annen leverandør, plikter entreprenøren for rørnettet å montere disse i henhold til instruks fra leverandøren. Det er i så fall tatt med som prisbærende poster under dette kapitlet.

Grunnlag for montering er tegninger, modell og systemskjema fra fagrådgiver og anvisninger fra leverandørene.

Ventiler og armatur blir ikke nummerert på plantegningene. Montasje må gjøres ut fra tegninger og aktuelle systemskjema.

Trykkklasse PN10

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-123
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: B Nytt bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.B.31.314.2	UC1.3121191A INNENDØRS STENGEVENTIL <i>Ventiltype: Kuleventil</i> <i>Betjening: Manuell med hendel</i> <i>Medium: Forbruksvann og vanntilførsel</i> <i>Materiale: Forkrommet messing</i> <i>Skjøt: Gjengeskjøt</i> <i>Lokalisering: Se modell og tegning</i> <i>Materialkvalitet: Valgfritt</i> <i>Overflatebehandling: Forkrommet</i> <i>Temperaturområde: 5/90°C</i> <i>Trykk: PN 10</i> <i>Dimensjon, tilkoblinger: Se påfølgende poster</i> <i>Dokumentasjon: Dokumentasjon i form av sertifikater, monteringsanvisning, drifts og vedlikeholdsinstruks skal inngå som del av FDV-dokumentasjon</i> <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Gear: Ventiler fra 25mm og til og med 50 mm skal ha 360 graders gearlukking. Ventiler som monteres i RIR-skap skal være tilpasset de aktuelle rørdimensjoner og ha påmontert håndtak som gir mulighet for rask avstengning i påkrevne tilfeller.				
3.B.31.314.2.1	Dimensjon DN 15	stk	16		
3.B.31.314.2.2	Dimensjon DN 25	stk	1		
3.B.31.314.2.3	Dimensjon DN 32	stk	1		
3.B.31.314.2.4	Dimensjon DN 40	stk	2		
3.B.31.314.2.5	Dimensjon DN 50	stk	2		
3.B.31.314.2.6	Dimensjon DN 63	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :					

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-124
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: B Nytt bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.B.31.314.2.7	UC4.77991151 INNENDØRS SPESIALVENTIL Antall Ventiltype: 2,5" NOR kupling for tilkopling av slange Medium: Forbruksvann og vanntilførsel Materiale: Messing Skjøt: Gjengeskjøt Lokalisering: Rom A0114 og rom BU103, se også modell. Materialkvalitet: Messing Overflatebehandling: Ikke behandlet Temperaturområde: 5/90°C Trykk: PN 10 Dimensjon, tilkoblinger: Innvendige gjenger Dokumentasjon: Dokumentasjon i form av sertifikater, monteringsanvisning, drifts og vedlikeholdsinstruks skal inngå som del av FDV-dokumentasjon Andre krav: Nei	stk	2		
3.B.31.314.3	UC4.720051A TILBAKESTRØMNINGSMODUL FOR INNENDØRS DRIKKEVANNsledninger Modulbetegnelse: Valgfri Materiale: Messing Skjøt: Gjengeskjøt Lokalisering: Se modell og tegning Materialkvalitet: Messing Overflatebehandling: Valgfri Temperaturområde: 5/90°C Trykk: PN 10 Dimensjon, tilkoblinger: Se påfølgende poster Dokumentasjon: Dokumentasjon i form av sertifikater, monteringsanvisning, drifts og vedlikeholdsinstruks skal inngå som del av FDV-dokumentasjon Andre krav: <ul style="list-style-type: none"> c) Utførelse Tilbakestrømningssikring i samsvar med VA-miljøblad 61 og NS1717. Tilbakeslagssikring for væskekategori 3 eller strengere. 				
3.B.31.314.3.1	Dimensjon DN 32 Plassert i: Plan U1, akse Q/110, Polymerom BU110 Plan 2 akse A/108. Rom B0212 Blåsemaskinrom	stk	2		
3.B.31.314.3.2	Dimensjon DN 50 Plassert i: Plan U1, akse N/112, Rom BU103 Maskinkjeller Plan 01, akse N-O/0114, Rom UV-vask	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-125
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: B Nytt bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.B.31.314.4	UC2.071153411 INNENDØRS REGULERINGSVENTIL Antall Ventiltype: Valgfritt Funksjon: Blandeventil Medium: Forbruksvann og vanntilførsel Materiale: Messing Rørløp: Treveis Betjening: Termisk (direktevirkende med innebyggd giver) Skjøt: Gjengeskjøt Lokalisering: Vanntilførsel polymer Materialkvalitet: Messing Overflatebehandling: Valgfri Temperaturområde: 20-25 grader Trykk: PN 10 Dimensjon, tilkoblinger: DN 20 Dokumentasjon: FDV-dokumentasjon Andre krav: Nei	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :					

Kapittel: 3 VVS-installasjoner

315 Utstyr**Hovedspenningen på bygget er: 400V TN-S**

Dersom utstyr leveres med annen tilknytningsdimensjon enn rørstrekket hvor komponenten skal monteres, skal overgangsrør være inkludert i prisen for utstyret.

Alt utstyr skal leveres med godkjent CE-merking iht retningslinjer gitt av "Forskrift om Maskiner".

PUMPER I SANITÆRANLEGG

Det skal kun tilbys / leveres pumper av anerkjent fabrikat og som sikrer god driftsøkonomi og lang levetid. Ønsket pumpetype/leveranse skal godkjennes av fagrådgiver.

GULVSLUK OG KONTROLL AV UTFØRELSE

Alle sluk skal være tilpasset gulvbelegg i aktuelt område-.

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-127
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: B Nytt bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.B.31.315.2	UD3.1191119 VV-BEREDER – ENKELTMANTLET Antall Type bereder: 30 L VV Bereder Form: Stående sylindrisk Oppvarmingsmetode: Med elektrokolbe Materiale i trykktank: Rustfritt stål Plassering: Montert på vegg Lokalisering: Se modell. For desentralt monterte vasker Rom nr. Bu109, Volum: 30 L Varmekolber, antall: 1 Varmekolbe, effekt totalt: 3kW Termostater og regulering: Internt Trykkklasse: PN 10 Elektriske data: 2 kW / 1?×?230 V Dimensjoner: Leverandøravhegig Dimensjon tilkoblinger: Leverandøravhegig Tilleggsutstyr: Blandeventil, sikkerhetsventil og avstegningsventil Dokumentasjon: Nei	stk	1		
3.B.31.315.3	UD3.1211211 VV-BEREDER – DOBBELTMANTLET Antall Form: Stående sylindrisk Oppvarmingsmetode: Med elektrokolbe Materiale i ytre mantel: Brennlakkert stål Materiale i trykktank: Rustfritt stål Plassering: Frittstående på gulv Lokalisering: Rom nr. B0105, B0207, BU110 Volum ytre kammer: 300 l Volum indre kammer: 287 l Effektoverføring, kjelvann: NA Varmekolber, antall: 1 Varmekolbe, effekt: 3 kW Trykkklasse: PN 10 Elektriske data: Leverandøravhengig Dimensjoner: Dia x Høyde: 580 x 1710 Dimensjon tilkoblinger: DN 25 Tilleggsutstyr: Blandeventil, avstegningsventil og sikkerhetsventil Dokumentasjon: Komplette dokumentasjon medlevert i FDV instruks Andre krav: Nei	stk	3		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-128
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: B Nytt bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.B.31.315.4	UF2.12262 UTSLAGSVASK – KOMPLETT Antall Materiale: Rustfritt stål Plassering: På vegg Montering: Med boltefester Lokalisering: Se modell. Rom nr. BU109, BU110, B0106 Dimensjon: 600x450x 250 (BxDXH) Utforming: Med nedfellbar bøtterist Farge: Rustfritt Blandebatteri: Ettgreps på vegg Koblingsledninger: Valgfritt Avstengningsventiler for blandebatteri: Ja Bunnventil: Ja Vannlås: Ja Veggrosett: Ja Andre krav: Nei	stk	4		
3.B.31.315.5	UF3.114A SLANGETROMMEL Antall Slange: Armert gummislange Medium: Vann Plassering: På vegg Lokalisering: Se modell. Rom nr. BU103, BU109, Bu110, B0201, B0206, B0110, B0210 Dimensjon: 20 mm Hengsling: Valgfritt Dimensjon vanntilkobling: DN 25 Slangelengde: 30 m Slangedimensjon: 20 mm Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Nødvendige festemateriell skal medtas, dett inkluderer også konsoller der det skulle være nødvendig.	stk	17		
3.B.31.315.6	UF4.119 TAPPEVENTIL Antall Anvendelse: Tilkopling av spyleslanger Lokalisering: Se modell og tegning Materiale: Valgfritt Plassering: Ved spyleslanger Andre krav: Nei	stk	12		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-129
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: B Nytt bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.B.31.315.7	UF4.119 TAPPEVENTIL Antall <i>Anvendelse: Tilknytting for nøddusj/øyeplyer</i> <i>Lokalisering: Se modell og tegning</i> <i>Materiale: Valgfritt</i> <i>Plassering: Ved nøddusj/øyeplyer</i> <i>Andre krav: Nei</i>	stk	6		
3.B.31.315.8	UF5.162222 GULVSLUK <i>Type: Sluk til industriell bruk</i> <i>Materiale i sluk: Rustfritt stål</i> <i>Materiale i rist: Rustfritt stål</i> <i>Vannlåsøsning: Avtagbar vannlås</i> <i>Montasje: Uten forhøyningsring</i> <i>Lokalisering: Se modell og tegning</i> <i>Dimensjon: Se påfølgende poster</i> <i>Utforming: Valgfritt</i> <i>Kapasitet: Iht. dimensjon</i> <i>Anboringer: Uten anboringer</i> <i>Type membran på gulv: Valgfritt</i> <i>Type gulvoverflate: Epoksy</i> <i>Andre krav: Nei</i>				
3.B.31.315.8.1	Gulvsluk dim DN 110 Ristmål 200x200	stk	13		
3.B.31.315.9	UF5.163322 GULVSLUK <i>Type: Sluk til industriell bruk</i> <i>Materiale i sluk: Kunststoff</i> <i>Materiale i rist: Kunststoff</i> <i>Vannlåsøsning: Avtagbar vannlås</i> <i>Montasje: Uten forhøyningsring</i> <i>Lokalisering: Jernkloridrom</i> <i>Dimensjon: Ø 110</i> <i>Utforming: Valgfritt</i> <i>Kapasitet: Iht. dimensjon</i> <i>Anboringer: Uten anboringer</i> <i>Type membran på gulv: Iht RIB beskrivelse</i> <i>Type gulvoverflate: Iht RIB beskrivelse</i> <i>Andre krav: Nei</i>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :					

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-130
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: B Nytt bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.B.31.315.10	UF8.21991A DUSJ MED BLANDEBATTERI Antall <i>Type: Nøddusj med øyespyler</i> <i>Dusjhode: Standard nøddusj med øyespyler</i> <i>Materiale: Rustfritt stål</i> <i>Lokalisering: I bygg B Se modell. Rom nr. BU110, B0105, B0109, B0202</i> <i>Dusjbatteri: Nøddusj/øyespyler</i> <i>Utforming: Gulvmonter med med tilført temperert vann</i> <i>Slange: Fast installasjon</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Det skal leveres komplett nøddusj med tilhørende blandeventil for justering av tilført temperatur på vannet. Instalert nøddusj skal følge anbefalingene gitt i NS-EN 15154-5:2019.	stk	4		
3.B.31.315.11	UF8.21995A DUSJ MED BLANDEBATTERI Antall <i>Type: Nøddusj med øyespyler</i> <i>Dusjhode: Standard nøddusj med øyespyler</i> <i>Materiale: Farget plast</i> <i>Lokalisering: I bygg B Se modell. Påfylling jernklorid</i> <i>Dusjbatteri: Nøddusj/øyespyler</i> <i>Utforming: Gulvmonter med med tilført temperert vann</i> <i>Slange: Fast installasjon</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Det skal leveres komplett nøddusj med tilhørende blandeventil for justering av tilført temperatur på vannet. Instalert nøddusj skal følge anbefalingene gitt i NS-EN 15154-5:2019. Nøddusj må være tilpasset korrosivt miljø i jernkloridrommet.	stk	1		
3.B.31.315.12	UF4.126 SPYLEVENTIL Antall <i>Anvendelse: Utendørsbruk med frostfri plugg</i> <i>Lokalisering: I bygg B Se modell.</i> <i>Materiale: Krom messing</i> <i>Plassering: På fasade</i> <i>Andre krav: Nei</i>	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Kapittel: 3 VVS-installasjoner

316 Isolasjon**Generelt**

Leverandørens veiledninger for montering av isolasjon er en vesentlig del av prisgrunnlaget og skal følges ved isolering av ledningsnett, armatur og utstyr i sanitæranlegget.

Isolasjonstyper**Varme isolasjon**

Rør som fører medie med temperatur over 15°C skal isoleres med mineralull med aluminiumsfolie. Produktet skal være brannteknisk godkjent iht. felles europeisk brannteknisk klasse for rørisolasjon A2L-s1,d0, klassifisert iht. NS-EN 13501-1.

Gjennomføringer av rør skal utføres slik at bygningsdelens brannteknisk funksjon opprettholdes.

Gjennomføringer isoleres etter gjeldende brannteknisk godkjenning.

Isolasjonstykkelse dimensjoneres iht NS-EN 12828.

Utførelse

Montering av rørskål med selvklebende overlapp skal på grunn av den selvklebende leppen ikke monteres ved lavere temperatur enn +10°C.

Alle skjøter skal tapes med brannteknisk aluminiumstape som type GLAVA VVS-TAPE 50M.

Der isolasjon avsluttes mot utstyr, renskjæres den og utstyres med endemansjett. Det skal beregnes større innvendig rørskåldimensjon ved installasjon av elektrisk varmekabel. Isoleringsarbeidet skal være utført slik at fiberslipp tilomgivelser ikke er mulig. Se for øvrig leverandørens monteringsanvisning.

Kondens isolasjon

Rør som fører medie ved lavere temperatur enn 15°C benyttes cellegummi med tiltagende (økende) isolasjonstykkelse ved tiltagende rørdimensjon i henhold til produsentens anvisning.

Utførelse

Alle skjøter skal limes med produsentens spesiallim og skal monteres stramt om rør og fittings uten at luftlommer forekommer. "Slapp" isolasjon vil bli forlangt utbedret uten ytterligere kompensasjon til entreprenør. Monter skjøtene under press og ikke med strekk. Isolasjonen skal limes lufttett i alle skjøter, både isolasjon mot isolasjon og isolasjon mot rør. Isolasjonen må seksjoneres med sperreliming minst hver 2 meter, samt limes til underlaget ved endeavslutninger mot flens, ventil, klammer, etc. Bruk av tape som skjøtemetode eller forsegling av skjøter skal ikke forekomme.

Uisolerte klammer skal isoleres ved å avslutte isolasjonen inntil klammer og sperrelime den til røret.

Klammer skal overisoleres med samme isoleringstykkelse og med tilstrekkelig overlapp.

Se for øvrig leverandørens monteringsanvisning.

Cellegummi isolasjonen skal være brannteknisk godkjent i rørisolasjonsklasse PII iht NT Fire 036 og gjennomføringer av rør skal utføres slik at bygningsdelens brannteknisk funksjon opprettholdes.

Gjennomføringer isoleres i henhold til produktets gjeldende brannteknisk godkjenning. Skjøter på isolasjon i gjennomføringen skal ikke forekomme. I rømningsveier skal isolasjon på enkeltstående små rør minst tilfredsstille klasse PII. Isolasjon på rør lagt i sjakt eller bak nedforet himling med branncelle-begrensende funksjon må minst tilfredsstille PII.

Alternativ utførelse av kondensisolasjon

Alternativ til cellegummi isolasjon kan det benyttes PUR skum. Det skal i så fall oppfylle de samme krav til estetisk utseende og diffusjonstetthet som for cellegummi.

Synlige koblingsledninger isoleres ikke. Rør-i-rør systemer isoleres ikke, med mindre de ligger i temperatursoner som krever isolasjon eller at de benyttes som hovedføringsrør.

Gjennomføringer

Ved alle typer gjennomføringer skal isolasjonen føres gjennomgående og uten skjøter slik at fugematerialet ikke kommer i kontakt med medierøret. Kravet gjelder også avløpsrør for overvann.

Isolasjonstykkelse

Isolasjonstykkelse tilpasses temperaturområdet for mediumet som røret fører i henhold til tabell.

Arbeidsgrunnlag

Forruten denne beskrivelse og tilhørende tegninger inkluderer arbeidsgrunnlaget også isolasjonsprodusentens montasjeveiledninger og NS-EN 12828 - kapittel for termisk isolering.

Korrosjonsbeskyttelse av ledningsnett

Ledningsnett som er utsatt for kondens skal rengjøres og avfettes grundig før de males med to strøk

Kapittel: 3 VVS-installasjoner

korrosjonsbeskyttende maling.

Isolering av armatur og utstyr

Det skal fortrinnsvis benyttes prefabrikert isolasjon. Ved kondesutsatte installasjoner skal prefabrikert isolasjon ha samme isolasjonsverdi og krav til diffusjonstetthet. Armatur, ventiler, etc skal isoleres slik at ventilratt, avlesningsskala, trykkuttak med mer blir tilgjengelig uten å bryte eller demontere isoleringen. For øvrig gjelder samme kvalitetskrav som til isolering av rør.

Generelle krav til mantling

Hvor der er beskrevet mantling av rørisolasjon skal produsentens og leverandørens monteringsveiledning følges. I korridorer og rømningsveier med flere enn ett neoprencelleisolert rør, skal disse rørene forsynes med heldekkende armert aluminiumsfolie.

Mantling med aluminiumsplate

Ledningsnett i teknisk rom og utendørs ved f.eks. tørrkjølere, skal mantles med plate av aluminium. Det skal brukes system med fasongsstykker tilpasset ferdigisolerte rørdimensjoner. Den mekaniske befestigelse skal være slik at den ikke punkterer diffusjonstettheten. Utendørs skal mantlingen i tillegg være vanntett slik at fukt ikke trenger inn til det vannførende rør.

Krav til montering

Entreprenøren må ha tilstrekkelig kompetanse til å utføre arbeidet i henhold til isolasjonsleverandørens anvisninger med tanke på kvalitet og finish. Arbeidet skal utføres av isolatører med dokumenterbar kompetanse for den vanskelighetsgrad som anlegget betinger.

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-133
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: B Nytt bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.B.31.316.2	SB2.11113322 ISOLERING AV RØRLEDNING – KOMPLETT – MED MINERALULL <i>Type produkt: Rørskåler</i> <i>Overflatebelegg: Armert aluminiumsfolie med netting</i> <i>Tykkelse: 25 mm</i> <i>Lokalisering: Se modell og tegning</i> <i>Krav til fysiske egenskaper: Valgfri</i> <i>Type og dimensjon på rørledning: Se påfølgende poster</i> <i>Andre krav: Nei</i>				
3.B.31.316.2.1	Dimensjon 15 mm	m	30		
3.B.31.316.2.2	Dimensjon 28 mm	m	20		
3.B.31.316.3	SB2.12115815 ISOLERING AV RØRLEDNING – KOMPLETT – MED CELLEMATERIALER <i>Isolasjonsmateriale: FEF</i> <i>Overflatebelegg: Uten</i> <i>Tykkelse: 13 mm</i> <i>Lokalisering: Se modell og tegning</i> <i>Krav til fysiske egenskaper: Valgfritt</i> <i>Type og dimensjon på rørledning: Se påfølgende poster</i> <i>Andre krav: Nei</i>				
3.B.31.316.3.1	Dimensjon 15 mm	m	30		
3.B.31.316.3.2	Dimensjon 18 mm	m	10		
3.B.31.316.3.3	Dimensjon 22 mm	m	10		
3.B.31.316.3.4	Dimensjon 28 mm	m	140		
3.B.31.316.3.5	Dimensjon 35 mm	m	120		
3.B.31.316.3.6	Dimensjon 54 mm	m	110		
3.B.31.316.3.7	Dimensjon 76 mm	m	60		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :					

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-134
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: B Nytt bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.B.31.319	Andre deler av sanitærinstallasjoner				
3.B.31.319.1	CH1.2111 HULLTAKING Antall Materiale: Betong Metode: Boring Lokalisering: Ledningsanlegg Tilgjengelighet: Valgfritt Type konstruksjon/bygningsdel: Betong Hulldimensjon: ø10-100 mm Toleransekrav: Iht. NS 3420 Tykkelse: Valgfritt Formål: Valgfritt Oppsamlingssted for avfall: Angitt på byggeplass Andre krav: Nei	stk	10		
3.B.31.319.2	CH1.2411 HULLTAKING Antall Materiale: Gips Metode: Boring Lokalisering: Ledningsanlegg Tilgjengelighet: Valgfritt Type konstruksjon/bygningsdel: Doble gipsvegger Hulldimensjon: ø10-100 mm Toleransekrav: Valgfritt Tykkelse: Valgfritt Formål: Valgfritt Oppsamlingssted for avfall: Anvist på byggeplass Andre krav: Nei	stk	10		
3.B.31.319.3	LM2.9 GJENSTØPING Antall Utførelse og kontroll: Gjennstøping/tetting av egne utførte utsparinger i betong uten brannkrav Lokalisering: Ledningsanlegg Dimensjon: ø10 - 100 mm Andre krav: Nei	stk	13		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :					

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-135
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: B Nytt bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.B.31.319.4	SF6.41 TETTING MED FERDIG PRODUKT Antall tettede utsparinger Produkt: Brannekspanderende tetting Lokalisering: Ledningsanlegg Konstruksjon: Betong og doblegipsvegger med brannkrav Funksjonskrav: Branntetting Type gjennomføring: Valgfritt Utsparringsmål: ø10 - ø100 mm Produktmål: Valgfritt Utførelsesmetode: Branntetting av egne utsparinger Fyllingsgrad: I h.h.t. brannkrav. Andre krav: Nei	stk	5		
3.B.31.319.5	SF6.49 TETTING MED FERDIG PRODUKT Antall tettede utsparinger Produkt: Tetting av gjennomgøringer i vegger uten brannkrav Lokalisering: Ledningsanlegg Konstruksjon: Doblegipsvegge Funksjonskrav: Lydtetting Type gjennomføring: Valgfritt Utsparringsmål: ø10 - ø100 mm Produktmål: Valgfritt Utførelsesmetode: Tetting av egne utsparinger Fyllingsgrad: Valgfritt Andre krav: Nei	stk	5		
3.B.31.319.6	UL2.1999 MERKING AV INNENDØRS RØRLEDNING Antall Tegnhøyde for tall og bokstaver: Iht Bergen kommune sine rettningslinjer for merkesystem Antall linjer: Iht Bergen kommune sine rettningslinjer for merkesystem Antall tegn per linje: Iht Bergen kommune sine rettningslinjer for merkesystem Lokalisering: Hele bygget Materiale i merke: Tilpasset funksjon Andre krav: Nei	stk	20		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-136
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: B Nytt bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.B.31.319.7	UL2.21999 MERKING AV INNENDØRS VENTIL MED SKILT Antall Tegnhøyde for tall og bokstaver: Iht Bergen kommune sine retningslinjer for merkesystem Antall linjer: Iht Bergen kommune sine retningslinjer for merkesystem Antall tegn per linje: Iht Bergen kommune sine retningslinjer for merkesystem Lokalisering: Hele bygget Skiltmateriale: Tilpasset funksjon Andre krav: Nei	stk	30		
3.B.31.319.8	UL2.22999 MERKING AV SKJULT VENTIL MED SKILT – INNENDØRS Antall Tegnhøyde for tall og bokstaver: Iht Bergen kommune sine retningslinjer for merkesystem Antall linjer: Iht Bergen kommune sine retningslinjer for merkesystem Antall tegn per linje: Iht Bergen kommune sine retningslinjer for merkesystem Lokalisering: Hele bygget Skiltmateriale: Tilpasset funksjon Andre krav: Nei	stk	30		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-137
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: B Nytt bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.B.33	Brannslukking				
3.B.33.332	Installasjon for brannslukking med sprinkler				
3.B.33.332.3322	Installasjon for brannslukking med sprinkler				
3.B.33.332.3322.1	UB1.31994699999A INNENDØRS RØRLEDNING – BRANNSLOKING – KOMPLETT <i>Slokkeanlegg/-medium: Vannforsyning sprinkler</i> <i>Materiale: Stål – rustfritt</i> <i>Plassering: Nytt ventilrom, bygg B</i> <i>Montasje: iht. systemskjema og 3D-modell</i> <i>Skjøt: iht. valgt produkt og NS-EN 12845</i> <i>Lokalisering: Nytt ventilrom, bygg B. Se systemskjema og 3D-modell</i> <i>Ledningsstrek: Vannforsyning sprinkleranlegg</i> <i>Trykk: Minimum trykkklasse PN16</i> <i>Materialkvalitet: Korrosjonsklasse C3</i> <i>Dimensjon: Se underposter</i> <i>Andre krav:</i> <ul style="list-style-type: none"> b) Materialer Rørledninger skal være et FG-godkjent/godkjent til bruk i sprinkleranlegg. c) Utførelse Skal utføres av FG-godkjent personell og foretak. e) Prøving og kontroll Skal utføres iht. NS-EN 12845. 				
3.B.33.332.3322.1.1	Dimensjon: DN100	m	22		
3.B.33.332.3322.1.2	Dimensjon: DN50	m	4		
3.B.33.332.3322.2	CH1.2111 HULLTAKING Antall <i>Materiale: Betong</i> <i>Metode: Boring</i> <i>Lokalisering: B Nytt bygg</i> <i>Tilgjengelighet: Valgfritt</i> <i>Type konstruksjon/bygningsdel: Betong</i> <i>Hulldimensjon: ø80 mm</i> <i>Toleransekrav: Valgfritt</i> <i>Tykkelse: Valgfritt</i> <i>Formål: Gjennomføring av egne rør</i> <i>Oppsamlingssted for avfall: Anvist på byggeplass</i> <i>Andre krav: Nei</i>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :					

Kapittel: 3 VVS-installasjoner

INNLEDENDE TEKST OM BRANNSLOKING MED INERTGASS

ORIENTERING

All slokking med inertgass er medtatt under kap. A eksisterende bygg p.g.a. at alt kommer fra samme sentral.

Internkjøling Turbinrom og blåsemaskinrom.

Det skal leveres og monteres en kjølemaskin for prosesskjøling av turbinrom og blåsemaskinrom.

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-139
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: B Nytt bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.B.35.2	<p>YC2.211911A KULDEAGGREGAT Antall Fordampertype: Luftkjølt Kondensator type: Luftkjølt Medium: R32 Kompressortype: Stempel-kompressor Montasje: Prefabrikkert Lokalisering: Utedel på vegg i Filtergang B0211 Monteringssted: Utedel på vegg i Filtergang B0211 Spesifisert kuldemedium: R32 Fyllingsmengde: Leverandøravhengig Kuldefaktor: 3,9 Kuldeytelse: 18 kW Kjølebærermediumtype: Luft Kjølebærertemperatur, inn: 20 grader Kjølebærertemperatur, ut: Tilpasset maksimal romtemp på 25 grader Høyeste kjølebærertemperatur, ut: 20 Varmebærermediumtype: Luft Varmebærertemperatur, inn: Leverandør angir Varmebærertemperatur, ut: Leverandør angir Høyeste varmbærertemperatur, ut: Leverandør angir Fordampertemperatur: Leverandør angir Kondenseringstemperatur: Leverandør angir Antall kompressorer: Leverandør angir Antall trinn: Inverterstyrt Lydkrav: NS8175 Ytelser: Leverandør angir Elektriske data: 25 A, 3~ 400 V + N Lydeffektnivå: 67 dB(A) Korrosjonsbeskyttelse: Leverandør angir Dimensjoner: 1550 x 1010 x 370 mm Dokumentasjon: Full FDV Andre krav:</p> <p>c) Utførelse Skal kobles opp mot henholdsvis 1 innedel. Utstyr leveres i RAL farge som angitt av ARK i angitt skjema: A-A-E-000-000-600-020 Skjema ARK Overflater</p> <p>Alt av nødvendig tileggsutstyr skal medtas i prisen.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-140
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: B Nytt bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.B.35.2.1	<p>YL5.19530A VIFTE Antall</p> <p>Type: Inneedel for utemontert DX kjølemaskin Energibærer/kilde: Kjølemedium Montasje: Montert på vegg Viftedrift: Valgfri Lokalisering: 12 kW, Turbinrom B0203 Luftmengde: 2000 m3/h Lufthastighet: Leverandør angir Temperatur i rom: Maks 25°C Temperaturendring på avgitt luftmengde: Leverandøravhengig Tillatt lydtryknivå: NS8175 Antall hastigheter på vifte: Leverandøravhengig Dimensjon: 670 x 740 x 510 mm Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Alt av nødvendig tillegutstyr skal medtas i prispåbærende post.</p>	stk	1		
3.B.35.2.3	<p>YL5.19530A VIFTE Antall</p> <p>Type: Inneedel for utemontert DX kjølemaskin Energibærer/kilde: Kjølemedium Montasje: Montert på vegg Viftedrift: Valgfri Lokalisering: 6 kW, Blåsemaskinrom B0212 Luftmengde: 2000 m3/h Lufthastighet: Leverandør angir Temperatur i rom: Maks 25°C Temperaturendring på avgitt luftmengde: Leverandøravhengig Tillatt lydtryknivå: NS8175 Antall hastigheter på vifte: Leverandøravhengig Dimensjon: 670 x 740 x 510 mm Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Alt av nødvendig tillegutstyr skal medtas i prispåbærende post.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-141
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: B Nytt bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.B.35.2.4	<p>YC2.211311A KULDEAGGREGAT Antall Fordampertype: Luftkjølt Kondensator type: Luftkjølt Medium: Naturlig Kompressortype: Stempel-kompressor Montasje: Prefabrikkert Lokalisering: Utedel på vegg i Filtergang B0211 Monteringssted: Utedel på vegg i Filtergang B0211 Spesifisert kuldemedium: Propan R290 Fyllingsmengde: Leverandøravhengig Kuldefaktor: 3,9 Kuldeytelse: 18 kW Kjølebærermediumtype: Luft Kjølebærertemperatur, inn: 20 grader Kjølebærertemperatur, ut: Tilpasset maksimal romtemp på 25 grader Høyeste kjølebærertemperatur, ut: 20 Varmebærermediumtype: Luft Varmebærertemperatur, inn: Leverandør angir Varmebærertemperatur, ut: Leverandør angir Høyeste varmbærertemperatur, ut: Leverandør angir Fordampertemperatur: Leverandør angir Kondenseringstemperatur: Leverandør angir Antall kompressorer: Leverandør angir Antall trinn: Inverterstyrt Lydkrav: NS8175 Ytelser: Leverandør angir Elektriske data: 25 A, 3~ 400 V + N Lydeffektnivå: 67 dB(A) Korrosjonsbeskyttelse: Leverandør angir Dimensjoner: 1550 x 1010 x 370 mm Dokumentasjon: Full FDV Andre krav:</p> <p>c) Utførelse Skal kobles opp mot henholdsvis 1 innedel. Utstyr leveres i RAL farge som angitt av ARK i angitt skjema:</p> <p>A-A-E-000-000-600-020 Skjema ARK Overflater</p> <p>Alt av nødvendig tileggsutstyr skal medtas i prisen.</p> <p>Denne posten er satt av som en opsjon for å se om det er mulig å levere et tilsvarende produkt som 3.B.35.2 , men med naturlig kuldemedium.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Kapittel: 3 VVS-installasjoner

362 Kanalnett**Generelt**

Det skal primært benyttes spirokanalsystem med prefabrikerte deler m/ pakninger som minst tilfredstiller **tetthetsklasse C** som tilsvarer en lekkasjeluftmengde maksimum 0,15 l/(sm²). System likeverdig med Flakt Woods/Veloduct eller Lindab Safe kan tilbys.

På noen steder blir det av plasshensyn aktuelt å benytte rektangulære kanalverrsnitt. Disse skal minst oppfylle **tetthetsklasse B** som tilsvarer en lekkasjeluftmengde på 0,44 l/(sm²). I kanaler med overtrykk (tilluft) skal tetning utføres om mulig innvendig. På fraluftskanaler med undertrykk, skal fugging utføres utvendig. Hvor det må benyttes tetningsmidler for å oppnå krevet tetthetsklasse skal det benyttes tetningsmasse beregnet for formålet. Tetningsmiddelet skal være aldriingsbestandig, ha nøytral farge og ha gyldig miljøsertifikat.

Grenkanaler frem til hver enkelt ventil er dimensjonert ut fra hastighet i kanal. Dersom det leveres ventil med annen tilknytningsdimensjon, skal overgang medtaes i tilbudet.

Nipler skal være med i kanalprisen på spirokanaler. Geider med pakninger skal være inkludert i meterprisen på rektangulære kanaler.

Fleksible kanaler tillates ikke benyttet uten forhåndsgodkjenning fra fagrådgiver. Mellom hovedkanaler og ventilasjonsaggregater skal det imidlertid benyttes fleksible, sterke mansjetter som skal oppfylle funksjon som vibrasjonsisolatorer.

Avgreninger fra firkantet hovedkanal skal utføres med en meget større tilkobling enn dimensjonen på grenkanalen og helst like stor som hovedkanalen er bred.

Generelt skal det skal benyttes T-stykker/ T-rør ved avgreninger i kanalnettet. Det skal kun benyttes fabrikk/ typer som er produsert med betydelige innerradier i avgreningene for å gi lav egenstøy og lave trykkfall. Hvor det eventuelt tillates benyttet påstikksløsninger, skal disse ha minst samme innerradier som T-stykker/ T-rør og tilfredstille tetthetsklasse C.

Det påpekes at krav til beskyttelse av kanaler etter NS3420 skal foretas ved propping av åpne kanalender under transport og i hele montasjetiden. Se forøvrig kap.13 Rent bygg. Kanalnettet skal kunne holdes rent. For isolering av kanalnett se kap. 366.

Opphengssystem

Det skal kun benyttes godkjent opphengssystem for kanalene som minst holder de samme tekniske klasser (f.eks. mht brann) som kanalsystemet forøvrig. Det vil bli forlangt lagt fram dokumentasjon på at det valgte opphengssystem oppfyller de nødvendige krav. Skruing/poppingfor feste av oppheng i selve kanalgodset er ikke tillatt.

Det presiseres at brannkravet gjelder både materialet i selve opphenget samt innfestingsanordningen i bygningskonstruksjonen. Opphenget skal være korrosjonsbeskyttet og forankret direkte i bygningskonstruksjonen. For kanaler som bryter brannskille skal det benyttes oppheng på hver side av dette med samme brannkrav som skillekonstruksjonen. Ved avgreninger skal alle grenkanaler ha eget oppheng. Oppheng masses ikke separat, men skal være med i meterprisen på kanaler.

Blikkeslager skal utvise stor oppmerksomhet ifm sin egen montasje og koordinering mot øvrige aktører på byggeplassen. Dette er viktig av hensyn til at det er meget begrensede plassforhold i bygget.

Kanalgjennomføringer i utsparinger.

Entreprenøren skal sørge for at minimum avstand til utsparingskanter skal være minst 15 mm av hensyn til luft/ lyd og branntetting.

Rektangulære kanaler gjennom brannklassifiserte vegger

der hvor rektangulære/ kvadratiske kanaler krysser brannklassifiserte vegger, skal kanalene avstives med vinkelprofiler i gjennomføringene. Dette for at ikke branntettingene skal svekkes ved eventuell brannbelastning av kanalen.

Rektangulære kanaler skal

Kapittel: 3 VVS-installasjoner

ha rør eller rundtjernavstiving mellom 2 motstående sider for alle kanaler med side større enn 500mm i innbyrdes avstand maks 500mm.

Forsynes med pyntehjørner hvor kanal ikke er innkledd.

Om konstruksjonshøyder og himlinger

Blikkenslager skal påse å få tilsendt himlingsplaner som hjelpeverktøy for montasjen. Himlingshøyder i de ulike arealene samt eksakt plassering av de tekniske installasjonene vil framgå av tegningene.

Dette kan også sjekkes i modell.

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-144
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: B Nytt bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.B.36.362.2	VV1.312A REKTANGULÆR VENTILASJONSKANAL INKLUDERT DELER <i>Materiale: Rustfritt stål</i> <i>Skjøtemetode: Geidet</i> <i>Tetthetsklasse: B</i> <i>Lokalisering: Se modell.</i> <i>Dimensjon: Se påfølgende poster</i> <i>Andre krav:</i>				
	b) Materialer Det presiseres at samtlige opphengsklammer og skruer skal utføres i samme materiale som kanalanlegget.				
3.B.36.362.2.1	Dimensjon 200x200	m	5		
3.B.36.362.2.2	Dimensjon 600x400	m	5		
3.B.36.362.3	VV2.313A SIRKULÆR VENTILASJONSKANAL INKLUDERT DELER <i>Materiale: Rustfritt stål</i> <i>Skjøtemetode: Pakningssystem</i> <i>Tetthetsklasse: C</i> <i>Lokalisering: Se modell.</i> <i>Dimensjon: Se påfølgende poster</i> <i>Andre krav:</i>				
	b) Materialer Det presiseres at samtlige opphengsklammer og skruer skal utføres i samme materiale som kanalanlegget.				
3.B.36.362.3.1	Dimensjon ø100	m	20		
3.B.36.362.3.2	Dimensjon ø125	m	2		
3.B.36.362.3.3	Dimensjon ø160	m	20		
3.B.36.362.3.4	Dimensjon ø200	m	80		
3.B.36.362.3.5	Dimensjon ø250	m	100		
3.B.36.362.3.6	Dimensjon ø315	m	40		
3.B.36.362.3.7	Dimensjon ø400	m	190		
3.B.36.362.3.8	Dimensjon ø500	m	20		
3.B.36.362.3.9	Dimensjon ø630	m	90		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :					

Kapittel: 3 VVS-installasjoner

364 Luftfordelingsutstyr

Det skal tilstrebes å velge luftfordelingsutstyr som ivaretar krav til luftmengder og støy. For spjeld har entreprenør ansvar for at levereandørs monteringsanvisning blir fulgt mhp avstand fra bend, avgreininger og lydfeller.

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-146
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: B Nytt bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.B.36.364.2	VE2.119303 TILLUFTSVENTIL FOR OMRØRINGSVENTILASJON <i>Form: Sirkulær nettingrist</i> <i>Materiale : Rustfritt stål</i> <i>Tilbehør: Uspesifisert</i> <i>Montasje: Kanalmontert</i> <i>Lokalisering: Se modell.</i> <i>Luftmengde: Se påfølgende postergfritt</i> <i>Lydkrav: I h.h.t. NS 8175 klasse C.</i> <i>Dimensjon på tilluftsenhet: Se påfølgende poster</i> <i>Dimensjon på kanalanslutning: Se påfølgende poster</i> <i>Andre krav: Nei</i>				
3.B.36.364.2.1	Dimensjon ø125 Med kon overgang til kanaldim ø100 Rom nr. BU101	stk	1		
3.B.36.364.2.2	Dimensjon ø250 Med kon overgang til kanaldim ø200 Rom nr. BU109, B0206, B0208, B0212	stk	5		
3.B.36.364.2.3	Dimensjon ø315 Med kon overgang til kanaldim ø250 Roma nr. B0120, B0105, B0205	stk	4		
3.B.36.364.2.4	Dimensjon ø500 Med kon overgang til kanaldim ø400 Rom nr. BU103, B0102, B0103, B0110	stk	9		
3.B.36.364.2.5	Dimensjon ø800 - LuftmenMed kon overgang til kanaldim ø630 Roma nr. B0211	stk	1		
3.B.36.364.3	VE2.211203 AVTREKKSVENTIL <i>Form: Sirkulær</i> <i>Materiale : Lakkert stål</i> <i>Tilbehør: Uspesifisert</i> <i>Montasje: Kanalmontert</i> <i>Lokalisering: Se modell.</i> <i>Luftmengde: Se påfølgende poster</i> <i>Lydkrav: I h.h.t. NS 8175 klasse C.</i> <i>Dimensjon på ventil: Se påfølgende poster</i> <i>Dimensjon på kanalanslutning: Se påfølgende poster</i> <i>Andre krav: Nei</i>				
3.B.36.364.3.1	Dimensjon ø125	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-147
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: B Nytt bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.B.36.364.4	VE2.219303 AVTREKKSVENTIL <i>Form: Sirkulær nettingrist</i> <i>Materiale : Rustfritt stål</i> <i>Tilbehør: Uspesifisert</i> <i>Montasje: Kanalmontert</i> <i>Lokalisering: Se modell.</i> <i>Luftmengde: Se påfølgende poster</i> <i>Lydkrav: I h.h.t. NS 8175 klasse C.</i> <i>Dimensjon på ventil: Se påfølgende poster</i> <i>Dimensjon på kanalanslutning: Se påfølgende poster</i> <i>Andre krav: Nei</i>				
3.B.36.364.4.1	Dimensjon ø160 Med kon overgang til kanaldim ø125	stk	3		
3.B.36.364.4.2	Dimensjon ø250 Med kon overgang til kanaldim ø200	stk	2		
3.B.36.364.4.3	Dimensjon ø315 Med kon overgang til kanaldim ø250	stk	2		
3.B.36.364.4.4	Dimensjon ø500 Med kon overgang til kanaldim ø400	stk	1		
3.B.36.364.4.5	Dimensjon ø800 Med kon overgang til kanaldim ø630	stk	1		
3.B.36.364.5	VE3.11223A LUFTINNTAKSRIST <i>Type: Rist med stående lameller</i> <i>Materiale: Rustfritt stål</i> <i>Overflatebehandling: Pulverlakkert</i> <i>Lokalisering: Yttervegg Se modell og tegning</i> <i>Festemetode: Valgfritt</i> <i>Veggtype: Betongvegg m/teglforblending</i> <i>Vinkel på lameller: Vertikale</i> <i>Dimensjon: Se påfølgende poster</i> <i>Penetreringsklasse iht. NS-EN 13030: Iht. TEK</i> <i>Trykktapsklasse iht. NS-EN 13030: Iht. TEK</i> <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Alle mål på ytterveggstrister skal tilpasses i teglsteinsfasade og pulverlakkertes Utstyr leveres i RAL farge som angitt av ARK i angitt skjema: A-A-E-000-000-600-020 Skjema ARK Overflater				
3.B.36.364.5.1	Inntaksrist dim.: 200x200	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-148
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: B Nytt bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.B.36.364.5.2	Inntaksrist dim.: 600x400 Aggregat 36.03 og 36.04	stk	1		
3.B.36.364.6	VE3.12123A LUFTAVKASTRIST <i>Type: Rist med liggende lameller</i> <i>Materiale: Rustfritt stål</i> <i>Overflatebehandling: Pulverlakkert</i> <i>Lokalisering: Yttervegg Se modell og tegning</i> <i>Festemetode: Valgfritt</i> <i>Veggtype: Betongvegg m/teglforblending</i> <i>Vinkel på lameller: Horisontale</i> <i>Dimensjon: Se påfølgende poster</i> <i>Penetreringsklasse iht. NS-EN 13030: Iht. TEK</i> <i>Trykktapsklasse iht. NS-EN 13030: Iht. TEK</i> <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Alle mål på ytterveggstrister skal tilpasses i teglsteinsfasade og pulverlakkertes Utstyr leveres i RAL farge som angitt av ARK i angitt skjema: A-A-E-000-000-600-020 Skjema ARK Overflater				
3.B.36.364.6.1	Avkastrist dim.: 200x200	stk	3		
3.B.36.364.6.2	Avkastsrist dim.: 600x400 Aggregat 36.03 og 36.04	stk	1		
3.B.36.364.7	VE3.12123 LUFTAVKASTRIST Antall <i>Type: Rist med liggende lameller</i> <i>Materiale: Rustfritt stål</i> <i>Overflatebehandling: Pulverlakkert</i> <i>Lokalisering: Fra blåsemaskinrom til filterhall</i> <i>Festemetode: Festes i vegg</i> <i>Veggtype: Betongvegg</i> <i>Vinkel på lameller: Horisontale</i> <i>Dimensjon: Ø 500</i> <i>Penetreringsklasse iht. NS-EN 13030: Iht. TEK</i> <i>Trykktapsklasse iht. NS-EN 13030: Iht. TEK</i> <i>Andre krav: Nei</i>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-149
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: B Nytt bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.B.36.364.8	VE3.11123 LUFTINNTAKSRIST Antall <i>Type: Rist med liggende lameller</i> <i>Materiale: Rustfritt stål</i> <i>Overflatebehandling: Pulverlakkert</i> <i>Lokalisering: Fra Filterhall til blåsemaskinrom</i> <i>Festemetode: Festes i vegg</i> <i>Veggtype: Betongvegg</i> <i>Vinkel på lameller: Horisontale</i> <i>Dimensjon: Ø 500</i> <i>Penetreringsklasse iht. NS-EN 13030: Iht. TEK</i> <i>Trykktapsklasse iht. NS-EN 13030: Iht. TEK</i> <i>Andre krav: Nei</i>	stk	1		
3.B.36.364.9	VE4.111212 SPJELD <i>Type: Irisspjeld</i> <i>Funksjon: Innregulering</i> <i>Tetthetsklasse: 2</i> <i>Spjeldstyring: Manuell innstilling</i> <i>Materiale: Galvanisert stål</i> <i>Lokalisering: Se modell og tegning</i> <i>Dimensjon: Se påfølgende poster</i> <i>Andre krav: Nei</i>				
3.B.36.364.9.1	Dimensjon ø100	stk	2		
3.B.36.364.9.2	Dimensjon ø160	stk	2		
3.B.36.364.9.3	Dimensjon ø200	stk	4		
3.B.36.364.9.4	Dimensjon ø250	stk	6		
3.B.36.364.9.5	Dimensjon ø400	stk	11		
3.B.36.364.9.6	Dimensjon ø630	stk	2		
3.B.36.364.10	VE4.124243 SPJELD Antall <i>Type: Bladspjeld</i> <i>Funksjon: Tilbakeslag</i> <i>Tetthetsklasse: 2</i> <i>Spjeldstyring: Selv-virkende</i> <i>Materiale: Rustfritt stål</i> <i>Lokalisering: Yttervegg, trykkavlastningsspjeld ved utløst inertgass i tavlerom Se modell.</i> <i>Dimensjon: Valgfritt</i> <i>Andre krav: Nei</i>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-150
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: B Nytt bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.B.36.364.11	VE4.21191 BRANNSPJELD <i>Brannklasse: EI60</i> <i>Spjeldutløsning: Elektrisk utløsning</i> <i>Signaltype for brannspjeldutløsning: Elektrisk sentralt, 24 V</i> <i>Materiale: Galvanisert stål</i> <i>Lokalisering: Se modell og tegning</i> <i>Dimensjon: Se påfølgende poster</i> <i>Andre krav: Nei</i>				
3.B.36.364.11.1	Dimensjon ø200 Rom nr. B0212	stk	1		
3.B.36.364.12	VH5.113113129 FILTER FOR VENTILASJON Antall <i>Klasse: F7</i> <i>Type: Plant filter med ramme</i> <i>Utførelse: Panelfilter</i> <i>Filtermateriale: Syntetisk</i> <i>Ramme: Plast</i> <i>Montasje: I kanal</i> <i>Lokalisering: Se modell og tegning, avkast fra tankrom for marmortanker..</i> <i>Dimensjoner per enhet: ø200</i> <i>Filterareal per enhet: Valgfritt</i> <i>Luftmengde: 200 m3/h</i> <i>Største gjennomstrømningshastighet: Valgfritt</i> <i>Største startrykkfall: Valgfritt</i> <i>Største sluttrykkfall: Valgfritt</i> <i>Andre krav: Nei</i>	stk	1		
3.B.36.364.13	VE4.21121 BRANNSPJELD <i>Brannklasse: EI60</i> <i>Spjeldutløsning: Elektrisk utløsning</i> <i>Signaltype for brannspjeldutløsning: Elektrisk sentralt</i> <i>Materiale: Galvanisert stål</i> <i>Lokalisering: Se modell og tegning</i> <i>Dimensjon: Se påfølgende poster</i> <i>Andre krav: Nei</i>				
3.B.36.364.13.1	Dimensjon ø125	stk	2		
3.B.36.364.13.2	Dimensjon ø160	stk	3		
3.B.36.364.13.3	Dimensjon ø200	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :					

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30

Side 3-151

Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: B Nytt bygg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.B. 36.364.13.4	Dimensjon ø250	stk	8		
3.B. 36.364.13.5	Dimensjon ø315	stk	2		
3.B. 36.364.13.6	Dimensjon ø400	stk	6		
3.B. 36.364.13.7	Dimensjon ø500	stk	4		
3.B. 36.364.13.8	Dimensjon ø630	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Kapittel: 3 VVS-installasjoner

365 Luftbehandlingsutstyr**Generell orientering om luftbehandlingsutstyr.**

Avfukterene skal monteres på bunnramme med vibrasjonsavdempet stativ/ fundament.

Motorene skal være dimensjonert slik at de tåler start og omkobling uten brudd på motorvern. Store motorer må normalt ikke overdimensjoneres med mer enn 15 - 20%. (NB!: Motorvirkningsgrad inngår i beregning av SFP-tallet i og med at effekten som benyttes i beregningene er nødvendig motoreffekt)

Automatikk

Alle avfuktere skal leveres med intern automatikk, frekvensomformer, ferdig programmert og idriftsatt. Kommunikasjon til SD-anlegg. Omfang automatikk kfr. systemskjema 36.01, 36.02, 36.03, 36.04 og 36.05.

Frekvensomformere for vifter

Alle viftemotorer for systemene skal være kapasitetsregulerte av frekvensomformere.

Frekvensomformerne skal leveres i denne entreprise og være designet for optimal drift av viftemotorene.

Viftene skal sikres optimale virkningsgrader. Med mindre leverandørene har innsigelser skal vifter, motorer og frekvensomformerne dimensjoneres slik driftes med 50-70 Hz ved 100% luftmengde og beste virkningsgrad. Oppnådde viftevirkningsgrader skal dokumenteres.

Samtlige motorer av størrelse 3 kW og oppover skal være utstyrt med halvleder temperaturfølere (termistorer) innlagt i viklingene som motorvern.

Motorene skal leveres med utstyr for myk oppstart og skal være forriglet til h.h.vis inntaks- og avkastspjeld slik at disse er åpnet før motor starter. Ved dimensjonering av trykkfallet i systemene må det dynamiske trykk fra viften og tap av dette beregnes og medtas for hvert enkelt anlegg av leverandøren. (Ref. beregn. av SFP-tall)

Evt. systemenes lekkasje er ikke tatt med i de oppgitte kapasiteter og må således tillegges de oppgitte kapasiteter som sikkerhet.

Avfukterne skal også være avisolert mot kanalnettet med solide mansjetter.

Det presiseres at alle avfuktere skal være av anerkjent merke og kvalitet og utstyrt med hengslede inspeksjonsluker som gir god tilkomst til alle komponenter for inspeksjon, service og renhold.

Avfuktere skal utstyres med lys og inspeksjonsluker for roterende utstyr.

Lydnivå i tekniske rom

Det skal velges støysvakt utstyr som skal oppfylle følgende retningslinjer: Støy (lydtryknivå) fra ett aggregat: max. 65 dBA (målt ved normal driftstilstand og i en avstand av 1 meter fra aggregatet). Ved tekniske rom med flere aggregater, skal støynivået (lydtryknivået) ikke overskride 70 dBA ved betingelser som nevnt over.

Forskrift om maskiner, Forskrift av 19.08.1994 nr 820

Formålet med forskriften er å sikre at maskiner og sikkerhetskomponenter konstrueres og bygges slik at arbeidstakere og forbrukere er vernet mot skader på liv og helse, og ikke blir utsatt for uheldige belastninger. Ytelsen er beskrevet og skal prises i kapittel 15 HMS.

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-153
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: B Nytt bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.B.36.365.2	VH3.2313 LUFTAVFUKTER Antall Avfuktning: Med hygroskopisk materiale Kapsling: Metall Montasje: På gulv Lokalisering: 36.03 I eget rom. Se modell og tegning. Ytelse: Avfuktning 15 kg/h Lufttilstand inn (temp, RF): 12°C - RF 60% Lufttilstand ut (temp, RF): 25°C RF 5% Dimensjoner: Leverandøravhengig Andre krav: Nei	stk	1		
3.B.36.365.3	VH3.2313 LUFTAVFUKTER Antall Avfuktning: Med hygroskopisk materiale Kapsling: Metall Montasje: På gulv Lokalisering: 36.04 I eget rom. Se modell og tegning. Ytelse: Avfuktning 15 kg/h Lufttilstand inn (temp, RF): 12°C - RF 60% Lufttilstand ut (temp, RF): 25°C - RF 5% Dimensjoner: Leverandøravhengig Andre krav: Nei	stk	1		
3.B.36.365.4	VH3.2314 LUFTAVFUKTER Antall Avfuktning: Med hygroskopisk materiale Kapsling: Metall Montasje: På vegg Lokalisering: 36.07 Turbinrom Se modell. Ytelse: Avfuktning 1,04 kg/h Lufttilstand inn (temp, RF): 12°C - RF 60% Lufttilstand ut (temp, RF): 25°C RF 5% Dimensjoner: Leverandøravhengig Andre krav: Nei	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-154
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: B Nytt bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.B.36.365.5	VH2.219930 AKSIALVIFTE Antall Skovltype: Faste skovler Materiale i viftehus: PVC Materiale i rotor: PVC Montasje: I kanal Tilbehør: Uspesifisert Lokalisering: 36.10 og 36.11 Se modell og tegning Total luftmengde: 200 m3/h Statisk trykkdifferanse: Valgfritt Spenning, strømtype, antall faser: Valgfritt Andre krav: Nei	stk	2		
3.B.36.365.6	VH2.211230 AKSIALVIFTE Antall Skovltype: Faste skovler Materiale i viftehus: Galvanisert stål Materiale i rotor: Aluminium Montasje: I kanal Tilbehør: Uspesifisert Lokalisering: 36.17, Se modell og tegning Total luftmengde: 2300 m3/h: omluft blåsemaskinrom Statisk trykkdifferanse: Leverandøravhegig Spenning, strømtype, antall faser: Leverandøravhegig Andre krav: Nei	stk	1		
3.B.36.365.7	VH2.211230 AKSIALVIFTE Antall Skovltype: Faste skovler Materiale i viftehus: Galvanisert stål Materiale i rotor: Aluminium Montasje: I kanal Tilbehør: Uspesifisert Lokalisering: 36.18, Se modell og tegning. Ventilering heismaskinrommet Total luftmengde: 450 m3/h Statisk trykkdifferanse: Leverandøravhegig Spenning, strømtype, antall faser: Leverandøravhegig Andre krav: Nei	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-155
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: B Nytt bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.B.36.365.8	VH2.211230 AKSIALVIFTE Antall Skovltype: Faste skovler Materiale i viftehus: Galvanisert stål Materiale i rotor: Aluminium Montasje: I kanal Tilbehør: Uspesifisert Lokalisering: 36.19, Se modell og tegning. Omluft sandfilter Total luftmengde: 100 m3/h Statisk trykkdifferanse: Leverandøravhegig Spenning, strømtype, antall faser: Leverandøravhegig Andre krav: Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :					

Kapittel: 3 VVS-installasjoner

366 Isolasjon**Generelt om isolering.**

Det skal kun tilbys/ leveres isolasjonsfabrikater av anerkjente kvaliteter. Leverandørens monteringsbeskrivelse er en del av arbeidsgrunnlaget.

Konferer f.eks. Rockwool hovedkatalog del 10 Teknisk Isolasjon, eller Glava hovedkatalog del 3 Teknisk Isolasjon. Isolering med fiberisolasjon skal utføres på en slik måte at ikke mineralfiber avgies til ventilasjonsluften eller til omgivelsene.

Isolasjonsarbeidene skal utføres pent, og det må spesielt påsees at anslutninger og skjøter blir pent utført. Det blir ikke akseptert flerrer i isolasjonen. Alle kanalskjøter skal være isolert

Isolering mot kondens

Luftinntakskana/ kammer til aggregater skal kondensisolerers med neoprencellegummi kondensisolasjon fra ytterveggssrist og frem til inntakskammer v/ aggregat. NB! Isolasjonen skal hellimes til kanaloverflaten.

Isolering mot brann

Ventilasjonskanaler - alle dimensjoner- som bryter bransellebegrensede vegger og dekker skal brannisoleres slik at konstruksjonens brannklasse opprettholdes. Det skal kun benyttes isolasjonsmateriale som har gyldig godkjenning fra Statens Bygningstekniske Etat (SBE).

Isolering mot energitap

Samtlige ventilasjonskanaler på kaldt loft skal isoleres mot varmetap til omgivelsene.

Videre skal alle tilluftskanaler fra teknisk rom og fram til grenkanaler for tilluftsventiler isoleres termisk.

Isolering mot støy

Støyisolering skal ivaretas ved bruk av aggregatlydfeller, isolerte samlekamre og fordelingskamre på aggregatenes inntaksside, avkastside, fralufts side og tillufts side, gjelder ventilasjonsaggr. 36.04. I tillegg er det ute i anleggene plassert kanallyddempere for å redusere støy fra kanalene selv og fra reguleringskomponenter (spjeld).

S11.76

Isolering av kanaler med lamellmatter av mineralull

Ved utvendig termisk isolering av ventilasjonskanaler skal det benyttes lamellmatte av mineralull med varmeledningstall $10^{\circ}\text{C}\text{€} 0,034 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ i henhold til NS-EN 12667.

Produktet skal tilfredsstillende krav til overflate klasse 1 (In1) i henhold til NS 3919. For øvrig skal mineralullen være klassifisert ubrennbar etter ISO 1182.

Det skal ta hensyn til at matten skal ha en overlapp på mellom 5-10 cm der isolasjonslamellen fjernes. Denne overlappen av aluminium skal stiftes med stiftmaskinen med 10-15 cm mellomrom.

Alle skjøter skal deretter tapes med brannklassifisert og diffusjonstett aluminiumstape.

Isolasjonsarbeidene skal utføres som beskrevet og i ht.lleverandørens montasjeanvisning.

Matter må være fri for støv før taping. Ved bend og andre detaljer bør spesialtape benyttes. NB! Ved temperaturer lavere enn 10°C bør det benyttes spesialprimer.

På større rektangulære kanaler, og ellers der det er nødvendig for å få isolasjonen til å ligge inntil kanalveggene, skal isolasjonen limes til kanalveggene med mineralullim eller tilsvarende.

Mekaniske festepinner skal monteres på undersiden av kanalen slik at isolasjonen ikke henger. Overskytende stift skal kappes, og klipsene tapes over med aluminiumsfolietape.

Brannisolering av installasjoner med mineralull. Utvendig isolering med BRANNMATTE med 1" galvanisert netting. Matten kappes i lengder tilpasset kanalens omkrets, slik at det ikke oppstår sprekker i skjøter. Samtlige skjøter sys med forsinket jerntråd. Stingenes lengde skal være 50-100 mm. Den langsgående tråden skal festes (knyttes til) ved hver mantellengde. Mattene kan event. monteres med kramper som festes med spesialtang. Krampene skal festes med maks. senteravstand 50 mm.

Ved montasje av vertikale kanaler skal hver tredje matte festes slik at den er bærende. Dette utføres enklest

Kapittel: 3 VVS-installasjoner

med stift. Avlastningen kan også utføres ved å trekke bandjern rundt kanalen til nærliggende bygningsdel. Brannisolering utføres med BRANNPLATE. Platene festes med galvaniserte klips som poppes til kanalen med en avstand på 300 - 350 mm.

All isolasjon monteres i hh. til produsentens anvisning.

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-158
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: B Nytt bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.B.36.366.2	SB2.312115818 UTVENDIG ISOLERING AV REKTANGULÆR KANAL MED PLATER AV CELLEMATERIALER Isolert areal <i>Omfang/kanaldel: Kanal inklusive deler</i> <i>Isolasjonsmateriale: FEF</i> <i>Overflatebelegg: Uten</i> <i>Tykkelse: 19 mm</i> <i>Lokalisering: Se modell.</i> <i>Krav til fysiske egenskaper: Iht. TEK</i> <i>Kanalstørrelse: Se tegning/modell</i> <i>Andre krav: Nei</i>	m ²	10		
3.B.36.366.3	SB2.312215818 UTVENDIG ISOLERING AV SIRKULÆR KANAL MED CELLEMATERIALER Isolert areal <i>Omfang/kanaldel: Kanal inklusive deler</i> <i>Isolasjonsmateriale: FEF</i> <i>Overflatebelegg: Uten</i> <i>Tykkelse: 19 mm</i> <i>Lokalisering: Se modell.</i> <i>Krav til fysiske egenskaper: Iht. TEK</i> <i>Kanalstørrelse: Se tegning/modell</i> <i>Andre krav: Nei</i>	m ²	50		
3.B.36.369	Annet utstyr for luftbehandling				
3.B.36.369.1	LM2.9 GJENSTØPING Antall <i>Utførelse og kontroll: Gjennstøping/tetting av egne utførte utsparinger i betong uten brannkrav</i> <i>Lokalisering: Ledningsanlegg</i> <i>Dimensjon: ø10 - 100 mm</i> <i>Andre krav: Nei</i>	stk	30		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-159
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: B Nytt bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.B.36.369.2	SF6.41 TETTING MED FERDIG PRODUKT Antall tettede utsparinger Produkt: Brannekspanderende tetting Lokalisering: Ledningsanlegg Konstruksjon: Betong og doblegipsvegger med brannkrav Funksjonskrav: Branntetting Type gjennomføring: Valgfritt Utsparingsmål: ø10 - ø50 mm Produktmål: Valgfritt Utførelsesmetode: Branntetting av egne utsparinger Fyllingsgrad: I h.h.t. brannkrav. Andre krav: Nei	stk	25		
3.B.36.369.3	SF6.49 TETTING MED FERDIG PRODUKT Antall tettede utsparinger Produkt: Tetting av gjennomgøringer i vegger uten brannkrav Lokalisering: Kanalanlegg Konstruksjon: Doblegipsvegge Funksjonskrav: Lydtetting Type gjennomføring: Valgfritt Utsparingsmål: ø10 - ø50 mm Produktmål: Valgfritt Utførelsesmetode: Tetting av egne utsparinger Fyllingsgrad: Valgfritt Andre krav: Nei	stk	50		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-160
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: B Nytt bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.B.36.369.4	WE4.19914A SENTRAL FOR KONTROLL OG ALARM Antall <i>Type anlegg: Brannspjeldsentral</i> <i>Kapslingstype: I skap</i> <i>Kapslingsgrad: IP44</i> <i>Lokalisering: B0107</i> <i>Montasje: På vegg</i> <i>Funksjon for signal- og alarmsystem: Sentral for stenging av brannspjeld ved deteksjon av røyk</i> <i>Programmering: Tilpasset funksjon</i> <i>Karakteristikk: Tilpasset funksjon</i> <i>Serieproduserte sentraler: Tilpasset funksjon</i> Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Type kommunikasjon må kordineres opp mot byggets øvrige anlegg. Det skal leveres kompett brannspjeldsentral med alle nødvendige deler inkludert for håndtering av angitte brannspjeld.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :					

Kapittel: 3 VVS-installasjoner

56 AUTOMATISERING**31. SANITÆRANLEGG:**

Nødvendig automatikk for overvåkning av nøddusjer/øyespylere.

36 LUFTBEHANDLINGSANLEGG:

- 36.03 Systemskjema tegn. nr. A-VM-5-00-36.03 og funksjonstabell 3203-36.03
Avfukter i bassengplan plan 2 nybygg, levert med komplett internt koblet automatikk.
- 36.04 Systemskjema tegn. nr. A-VM-5-00-36.04 og funksjonstabell 3203-36.04
Avfukter i rørgate plan U og 1 nybygg, levert med komplett internt koblet automatikk.
- 36.07 Systemskjema tegn. nr. A-VM-5-00-36.07 og funksjonstabell 3203-36.07
Avfukter i turbinrom nybygg, levert med komplett internt koblet automatikk.
- 36.10 Systemskjema tegn. nr. A-VM-5-00-36.10 og funksjonstabell 3203-36.10
Avtrekksvifte fra jernkloridrom nybygg, levert med komplett automatikk.
- 36.11 Systemskjema tegn. nr. A-VM-5-00-36.11 og funksjonstabell 3203-36.11
Avtrekksvifte fra rom for marmortanker nybygg, levert med komplett automatikk.

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-162
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: B Nytt bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.B.56.2	BN6.3262A SYSTEM FOR AUTOMATISERING Antall Anleggstype: Lokal automatisering Lokalisering: Sanitæranlegg Grunnlag: Nødvendig automatikk for overvåkning av nøddusjer/øyespylere. Utførelseskrav: Iht Bergen kommune kravspesifikasjon for SD-anlegg og automatisering Merking: Iht Bergen Vann sitt merkesystem Funksjonsprøving: NS 3935:2019 Integreerte tekniske bygningsinstallasjoner (ITB) - Prosjektering, Dokumentasjon: Iht Bergen kommune dokumentasjonskrav Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Nødvendig automatikk for overvåkning av nøddusjer/øyespylere.	RS			
3.B.56.3.2	BN6.3262A SYSTEM FOR AUTOMATISERING Antall Anleggstype: Lokal automatisering Lokalisering: Prosesskjøling Grunnlag: 35.01 Systemskjema teg. nr. A-V-M-5-00-353-002 Utførelseskrav: Iht Bergen kommune kravspesifikasjon for SD-anlegg og automatisering Merking: Iht Bergen Vann sitt merkesystem Funksjonsprøving: NS 3935:2019 Integreerte tekniske bygningsinstallasjoner (ITB) - Prosjektering, Dokumentasjon: Iht Bergen kommune dokumentasjonskrav Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag 35.02 Utedel luftkjølt DX maskin for romkjølere i Turbinrom og blåsemaskinrom Totalt skal kjølemaskinen serve 2 stk. romkjølere, al levert med komplett internt koblett automatikk. Nødvendig utstyr og tilknytting til SD-Anlegg	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-163
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: B Nytt bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.B.56.4	<p>BN6.3262A SYSTEM FOR AUTOMATISERING Antall Anleggstype: Lokal automatisering Lokalisering: Avfukteranlegg Grunnlag: 36.03 Systemskjema tegn. nr. A-VM-5-00-36.03 og funksjonstabell 3203-36.03 Utførelseskrav: Iht Bergen kommune kravspesifikasjon for SD-anlegg og automatisering Merking: Iht Bergen Vann sitt merkesystem Funksjonsprøving: NS 3935:2019 Integreerte tekniske bygningsinstallasjoner (ITB) - Prosjektering, Dokumentasjon: Iht Bergen kommune dokumentasjonskrav Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Avfukter i bassengplan plan 2 nybygg, levert med komplett internt koblet automatikk.</p> <p>Nødvendig utstyr og tilknytting til SD-Anlegg</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-164
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: B Nytt bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.B.56.5	<p>BN6.3262A SYSTEM FOR AUTOMATISERING Antall Anleggstype: Lokal automatisering Lokalisering: Avfukteranlegg Grunnlag: 36.04 Systemskjema tegn. nr. A-VM-5-00-36.04 og funksjonstabell 3203-36.04 Utførelseskrav: Iht Bergen kommune kravspesifikasjon for SD-anlegg og automatisering Merking: Iht Bergen Vann sitt merkesystem Funksjonsprøving: NS 3935:2019 Integreerte tekniske bygningsinstallasjoner (ITB) - Prosjektering, Dokumentasjon: Iht Bergen kommune dokumentasjonskrav Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Avfukter i rørgate plan U og 1 nybygg, levert med komplett internt koblet automatikk.</p> <p>Nødvendig utstyr og tilknytting til SD-Anlegg</p> <p>.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :					

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-165
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: B Nytt bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.B.56.6	<p>BN6.3262A SYSTEM FOR AUTOMATISERING Antall Anleggstype: Lokal automatisering Lokalisering: Avfukteranlegg Grunnlag: 36.07 Systemskjema tegn. nr. A-VM-5-00-36.07 og funksjonstabell 3203-36.07 Utførelseskrav: Iht Bergen kommune kravspesifikasjon for SD-anlegg og automatisering Merking: Iht Bergen Vann sitt merkesystem Funksjonsprøving: NS 3935:2019 Integreerte tekniske bygningsinstallasjoner (ITB) - Prosjektering, Dokumentasjon: Iht Bergen kommune dokumentasjonskrav Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Avfukter i turbinrom nybygg, levert med komplett internt koblet automatikk.</p> <p>Nødvendig utstyr og tilknytting til SD-Anlegg</p> <p>.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-166
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: B Nytt bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.B.56.7	<p>BN6.3262A SYSTEM FOR AUTOMATISERING Antall Anleggstype: Lokal automatisering Lokalisering: Avtrekksvifte Grunnlag: 36.10 Systemskjema tegn. nr. A-VM-5-00-36.10 og funksjonstabell 3203-36.10 Utførelseskrav: Iht Bergen kommune kravspesifikasjon for SD-anlegg og automatisering Merking: Iht Bergen Vann sitt merkesystem Funksjonsprøving: NS 3935:2019 Integreerte tekniske bygningsinstallasjoner (ITB) - Prosjektering, Dokumentasjon: Iht Bergen kommune dokumentasjonskrav Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Avtrekksvifte fra jernkloridrom nybygg, levert med komplett automatikk.</p> <p>Nødvendig utstyr og tilknytting til SD-Anlegg</p> <p>.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-167
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: B Nytt bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.B.56.8	<p>BN6.3262A SYSTEM FOR AUTOMATISERING Antall Anleggstype: Lokal automatisering Lokalisering: Avtrekksvifte Grunnlag: 36.11 Systemskjema tegn. nr. A-VM-5-00-36.11 og funksjonstabell 3203-36.11 Utførelseskrav: Iht Bergen kommune kravspesifikasjon for SD-anlegg og automatisering Merking: Iht Bergen Vann sitt merkesystem Funksjonsprøving: NS 3935:2019 Integreerte tekniske bygningsinstallasjoner (ITB) - Prosjektering, Dokumentasjon: Iht Bergen kommune dokumentasjonskrav Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Avtrekksvifte fra rom for marmortanker nybygg, levert med komplett automatikk.</p> <p>Nødvendig utstyr og tilknytting til SD-Anlegg</p> <p>.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Kapittel: 3 VVS-installasjoner

ORIENTERING

Bygg C omhandler alle installasjoner i nytt slambygg.

31 Sanitær

Bunnledninger etableres for betjening av avløp fra avløpsrenner og øyespyler/nøddusj som skal etableres.

Det skal leveres vann og avløpsledninger til spylepunkter/avløpspunkter, renner/sluk, og øyespyler/nøddusjer som er plassert i bygget..

33 Branslokking

For branslokking føres ledninger for gasslokkeanlegg med inertgass til el. tekniske rom.

34 Gass og trykkluft

Det er ikke noen gass og trykkluftledninger utover det som er medtatt under branslokking med inert gass.

36 Luftbehandling

Det skal etableres avfukteranlegg.

I tillegg skal det leveres og monteres noen mindre avtrekksvifter.

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30 **Side 3-169**

Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: C Slam Bygg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.C.30.3	<i>Denne beskrivelsen er basert på NS 3420 (201903). Kodene til de spesifiserende tekstene viser til tekniske bestemmelser og mengdebe-regningsregler i NS 3420 (201903).</i>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Kapittel: 3 VVS-installasjoner

317 Merking, prøving, innjustering, ferdigbefaring.**MERKING**

Merking av røranlegg og utstyr skal utføres før installasjonene vil bli ansett som komplett. Merking skal utføres slik at det forenkler drift, vedlikehold og videreutvikling av installasjonene.
Kfr. forøvrig PA boken for supplerende informasjon.

Renseanlegg for Bergen Kommune benytter eget merkesystem. Merking fremgår av systemskjema og funksjonstabeller.

På underlaget fra RIV er merking for alle større komponenter sentralt i systemene og komponenter med elektrisk anslutning angitt på systemskjema. Ut over dette skal entreprenøren selv finne løpenummer til alle komponenter som skal ha unik nummerering ut fra et utgangsnummer angitt av RIV.

Typiske komponenter som skal ha unik merking:

- Alle aggregater, vifter og utstyrsenheter
- Alle manuelle og automatiske spjeld og regulatorer.

Alt annet utstyr som leveres i denne entreprise skal ha typeunik merking med bygg og systemnummer og fortløpende merking med nummer slik at komponentene enkelt kan finnes igjen i FDV-dokumentasjonen som leveres. Dette skal gjennomføres så langt dette er praktisk mulig.

Entreprenøren skal selv supplere med løpenummer til alle komponenter som skal ha typeunik merking ut fra et utgangspunkt angitt av RIV. Entreprenøren skal påføre den faktiske merkede merkingen av alle typeunikt merkede komponenter på et eget sett plantegninger som leveres RIV for som bygget dokumentasjon.

Rørmerkingen skal være ved alt teknisk utstyr og ved gjennomgang i gulv og vegg.
De skal i tillegg merkes med systemnummer, tilluft og fraluft og fargekode i henhold til NS813.

Det skal være slik merking ut fra sjakter, minimum for hver 3. meter i teknisk rom og ellers for hver 10. meter ute i anlegget. Grenkanaler til utstyr merkes ikke. Merketapen må festes rundt kanalene med god omskjøt.

Hvor ventiler o.l. er skjult bak himlinger eller innkledning skal det på himling eller inspeksjonsluke festes graverte skilter som angir hvilke ventiler som har tilkomst fra denne luken. I slike tilfeller blir det altså to merker pr. komponent.

Utstyr som vifter, avfuktere o.l., skal merkes med graverte skilter. Alle skilt festes vanligvis med skruer eller nagler, men skilt på ventiler må festes med kjede.

Alle kostnader forbundet med det beskrevne merkesystem skal innlemmes i de prispåbærende poster

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-171
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: C Slam Bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.C.30.5	UL1.2111482 TRYKKPRØVING AV INNENDØRS RØRANLEGG – KOMPLETT Rund sum Rørledningsanlegg: Vannforsyningsanlegg Materiale: Stål – syrefast Prøvemedium: Vann Lokalisering: Hele bygget Dimensjoner: Varierende Prøvetrykk: Iht leverandøranbefaling Tetthetskrav: Iht leverandøranbefaling Andre krav: Nei	RS			
3.C.30.6	UL1.6111481 INNREGULERING AV INNENDØRS RØRLEDNINGSANLEGG Rund sum Rørledningsanlegg: Vannforsyningsanlegg Rørmateriale: Stål – syrefast Innregulering: Utbalansering av sirkulerende væskemengde Lokalisering: Hele bygget Dimensjon: Varierende Lengde ledning for angitt dimensjon: Varierende Prøvmetode: Valgfritt Andre krav: Nei	RS			
3.C.30.7	BM8.51 INNREGULERING OG FUNKSJONSPRØVING AV VENTILASJONSANLEGG Rund sum Lokalisering: Hele bygget Systemidentifikasjon: 360.001, 360.002 Enhetsidentifikasjon: Hele ventilasjonsanlegget Brannstrategi: Steng inne Komponenter som skal trykkprøves: Hele ventilasjonsanlegget Komponenter som skal tetthetsprøves: Hele ventilasjonsanlegget Medier som skal utbalanseres og måles: - Funksjoner som skal prøves: Iht funksjonsbeskrivelse Andre krav: Nei	RS			
3.C.30.8	VE8.121 TETTHETSPRØVING AV VENTILASJONSKANALER Antall Lokalisering: Hele bygget Andel av kanalmassen som skal prøves: Hele bygget Andre krav: Nei	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-172
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: C Slam Bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.C.30.9	VE8.51A MÅLING AV STØYNIVÅ FRA VENTILASJONSANLEGG Antall <i>Lokalisering: Hele bygget</i> <i>Omfang (andel av totalt antall rom): Se andre krav</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Lydmålinger iht. NS 8172:2007 - Lydforhold i bygninger - Målinger av lydnivå fra tekniske installasjoner. 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. Protokoll skal foreligge minst to dager før ferdigbefaring.	RS			
3.C.30.10	AQ4.42A PRØVEDRIFT Rund sum Anlegg: VVS-anlegg <i>Beskrivelse: NS 6450:2016</i> <i>Periode: 1 år</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Leveransen av de VVS tekniske anleggene skal i alle faser ivareta kravene i NS 6450:2016 Idriftsetting og prøvedrift av tekniske bygginstallasjoner. Det skal utarbeides nødvendige protokoller og rutiner for test og prøvedrift av bygget. I tillegg skal leveransen ivareta kravene i NS 3935:2019 Integrerte tekniske bygningsinstallasjoner (ITB) - Prosjektering, utførelse og idriftsettelse. Prøvedrift gjennomføres i samarbeid med Bergen Vann.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :					

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-173
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: C Slam Bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.C.30.11	BS3.21 OPPLÆRING AV DRIFTSPERSONELL Rund sum <i>Lokalisering: Hele VVS anlegget</i> <i>Opplæring: Driftspersonel skal opplæres i nødvendige funksjoner for en god drift av det tekniske anlegget</i> <i>Antall dager: Det skal medregnes opplæring av driftspersoner i 4 dager fordelt på 4 besøk på anlegget.</i> <i>Andre krav: Nei</i>	RS			
3.C.30.12	TA8.71 MERKOSTNAD FOR ARBEID I HØYDEN Areal <i>Lokalisering: Hele VVS anlegget</i> <i>Arbeid som merkostnaden gjelder for: Montering av VVS anlegg</i> <i>Største arbeidshøyde: 5 m</i> <i>Andre krav: Nei</i>	RS			
3.C.30.13	AU2.1 SLUTTDOKUMENTASJON Rund sum <i>Dokumentasjonskrav: Det skal leveres dokumentasjon iht Bergen kommune sine krav til sluttdokumentasjon.</i> <i>Andre krav: Nei</i>	RS			
3.C.30.14	AM1.824 KOORDINERENDE YTELSE Tid <i>Ytelse: Ansvarlig for koordinering i utførelsesfasen</i> <i>Prosjektbeskrivelse: Koordinering mellom rørentreprenør og automasjonsleverandør</i> <i>Andre krav: Nei</i>	time	5		
3.C.30.15	Anlegget ferdigbepares innen to uker etter at entreprenøren har meldt anlegget ferdig. Hvis anlegget har vesentlige mangler ved ferdigbefaring, skal entreprenøren dekke utgiftene til ny befaring.	RS			
3.C.30.16	Det skal utarbeides komplett FDV-instruks iht konkuransgrunnlag.	RS			
3.C.30.17	Det skal medregnes 2 generelle reklamasjonsbefaringer i tillegg til befaringer ved oppståtte feil.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Kapittel: 3 VVS-installasjoner

312 Ledningsnett**Oppheng / klamring / sikring av rør**

For opphenging av rør i tak benyttes regulerbare pendler og klammer beregnet for den aktuelle rørtypen. På varme ledninger og kjøleledninger benyttes ISO-klammer. For vertikale rør benyttes konsoller hvis dette er hensiktsmessig.

Entreprenøren skal, foruten tegninger og beskrivelse, benytte rørfabrikantenes retningslinjer for montasje som arbeidsgrunnlag. Disse vil angi spesielle krav til klamring, ekspansjon, behov for fastpunkter etc som er avgjørende for et godt sluttprodukt. Ledninger må klamres slik at støy ved trykkslag i rørrnett unngås.

Hvor parallelle fellesføringer i korridor forekommer skal entreprenøren så langt det er rasjonelt mulig samarbeide med andre entreprenører om montering av skinner i tak til felles benyttelse for sine opphengssystemer.

Etter montering må alle åpne rørender umiddelbart forsynes med plugg eller kappe for å hindre inntrenging av smuss og fremmedlegemer.

Avløpsledninger:

Det er prosjektert avløpsrør for spillvann og overvann i støysvakt støpejern av innvendig epoxybelagte rør og fittings, NS 3066. Skjøting utføres med rustfrie koblingsklemmer. Ved overgang støpejern / plast skal det benyttes støpejern overgang med innvendig muffe. Alternativt kan det benyttes koblingsklemme av bred type med 2 strammeskruer samt støttehylse innvendig i plastrøret.

På mindre dimensjoner, opp til og med 75mm, hvor overgang mellom plastrør og støpejern blir en vertikal skjøt kan det benyttes gummipakning som er trykfast og aldringsbestandig. Pakningen skal være godkjent for slik bruk.

Takvann

Det skal nyttes UV - taksluk system. Entreprenøren, i samråd med systemleverandør, er ansvarlig for dimensjonering av systemet og skal forelegge dette for VVS rådgiver før montering. Eventuelle kostnader til dimensjonering og omprosjektering skal medtas i prisen for alternativ utførelse.

TILKOPLINGER TIL UTSTYR

Forbindelse med varmtvannsbereider, pumper, varmeveksler, ventiler etc. skal utføres med unions- eller flensforbindelse, slik at utskiftninger og frakoplinger lett kan foretas.

Verktøy

Det skal benyttes verktøy som produsenten/ leverandøren har utviklet for systemet.

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-175
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: C Slam Bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.C.31.312.2	FORBRUKSVANNLEDNINGER Entreprenøren skal foruten tegninger og beskrivelse, benytte rørfabrikantenes retningslinjer for montasje som arbeidsgrunnlag. Disse vil angi spesielle krav til klamring, ekspansjon, behov for fastpunkter og bruk av spesialverktøy etc som er av avgjørende for et godt sluttprodukt.				
3.C.31.312.3	UB1.1134821021A INNENDØRS VANNLEDNING – KOMPLETT Type vannledning: Varmt forbruksvann – sirkulasjonsledning Materiale: Stål – syrefast Plassering: Under dekke Montasje: Valgfritt Skjøt: Klemringskobling <i>Lokalisering: I bygg C Se modell.</i> <i>Ledningsstrek:</i> Valgfritt <i>Trykk: PN 10</i> <i>Dimensjon: Se påfølgende poster</i> <i>Materialkvalitet: Stål syrefast</i> <i>Andre krav:</i> b) Materialer Det presiseres at samtlige opphengsklammer og skruer skal utføres i samme materiale som ledningsanlegget.				
3.C.31.312.3.1	Dimensjon ø15 mm	m	20		
3.C.31.312.3.2	Dimensjon ø35 mm	m	10		
3.C.31.312.3.3	Dimensjon ø54mm	m	20		
3.C.31.312.4	UB2.1114121022 INNENDØRS AVLØPSLEDNING – TRYKKLØS – KOMPLETT Formål: Overvannsledning Materiale: Støpejern Plassering: Under dekke Montasje: Valgfritt Skjøt: Klemringskjøt <i>Lokalisering: I bygg C Se modell.</i> <i>Pakningstype: Rustfri kopling med gummiforing</i> <i>Trykk: Trykkløst</i> <i>Dimensjon: Se påfølgende poster</i> <i>Materialkvalitet: Støpejernsrør overflatebehandlet med innvendig epoksybelegg</i> <i>Andre krav: Nei</i>				
3.C.31.312.4.1	Dimensjon ø110 mm	m	25		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :					

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-176
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: C Slam Bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.C.31.312.5	UB2.1144121022 INNENDØRS AVLØPSLEDNING – TRYKKLØS – KOMPLETT <i>Formål: Spillvannsledning</i> <i>Materiale: Støpejern</i> <i>Plassering: Under dekke</i> <i>Montasje: Valgfritt</i> <i>Skjøt: Klemrings-skjøt</i> <i>Lokalisering: I bygg C Se modell.</i> <i>Pakningstype: Rustfri kopling med gummiforing</i> <i>Trykk: Trykkløst</i> <i>Dimensjon: Se påfølgende poster</i> <i>Materialekvalitet: Støpejernsrør overflatebehandlet med innvendig epoksybelegg</i> <i>Andre krav: Nei</i>				
3.C.31.312.5.1	Dimensjon ø110 mm	m	25		
3.C.31.312.6	UO2.41660A UTENDØRS LUFTEVENTIL <i>Medium: Spillvann</i> <i>Materiale: Kobberlegering</i> <i>Skjøt: Valgfri</i> <i>Lokalisering: På tak i bygg C Se modell.</i> <i>Type: Luftehette</i> <i>Materialekvalitet: Kobber</i> <i>Overflatebehandling: Valgfritt</i> <i>Temperaturområde: Valgfritt</i> <i>Trykk: Trykkløst</i> <i>Dimensjon: Se påfølgende poster</i> <i>Dokumentasjon: Valgfritt</i> <i>Andre krav:</i>				
	c) Utførelse Utstyr leveres i RAL farge som angitt av ARK i angitt skjema: A-A-E-000-000-600-020 Skjema ARK Overflater				
3.C.31.312.6.1	Dimensjon ø110 mm	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Kapittel: 3 VVS-installasjoner

314 Armatur

All montasje av ventiler og armatur i rørnett skal utføres denne entreprenør.

I de tilfeller hvor leveransen av ventiler og armatur er lagt til annen leverandør, plikter entreprenøren for rørnettet å montere disse i henhold til instruks fra leverandøren. Det er i så fall tatt med som prisbærende poster under dette kapittelet.

Grunnlag for montering er systemskjema fra fagrådgiver og anvisninger fra leverandørene.

Ventiler og armatur blir ikke nummerert på plantegningene. Montasje må gjøres ut fra lister med romnumre og aktuelle systemskjema.

Trykkklasse PN10

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-178
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: C Slam Bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.C.31.314.2	UC1.3121191A INNENDØRS STENGEVENTIL <i>Ventiltipe: Kuleventil</i> <i>Betjening: Manuell med hendel</i> <i>Medium: Forbruksvann og vanntilførsel</i> <i>Materiale: Forkrommet messing</i> <i>Skjøt: Gjengeskjøt</i> <i>Lokalisering: Se modell.</i> <i>Materialkvalitet: Valgfritt</i> <i>Overflatebehandling: Forkrommet</i> <i>Temperaturområde: 5/90°C</i> <i>Trykk: PN 10</i> <i>Dimensjon, tilkoblinger: Se påfølgende poster</i> <i>Dokumentasjon: Dokumentasjon i form av sertifikater, monteringsanvisning, drifts og vedlikeholdsinstruks skal inngå som del av FDV-dokumentasjon</i> <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Gear: Ventiler fra 25mm og til og med 50 mm skal ha 360 graders gearlukking. Ventiler som monteres i RIR-skap skal være tilpasset de aktuelle rørdimensjoner og ha påmontert håndtak som gir mulighet for rask avstengning i påkrevne tilfeller.				
3.C.31.314.2.1	Dimensjon DN 15	stk	6		
3.C.31.314.2.2	Dimensjon DN 32	stk	2		
3.C.31.314.2.3	Dimensjon DN 50	stk	2		
3.C.31.314.3	UC4.720051A TILBAKESTRØMNINGSMODUL FOR INNENDØRS DRIKKEVANNsledninger <i>Modulbetegnelse: Valgfri</i> <i>Materiale: Messing</i> <i>Skjøt: Gjengeskjøt</i> <i>Lokalisering: Se modell.</i> <i>Materialkvalitet: Messing</i> <i>Overflatebehandling: Valgfri</i> <i>Temperaturområde: 5/90°C</i> <i>Trykk: PN 10</i> <i>Dimensjon, tilkoblinger: Se påfølgende poster</i> <i>Dokumentasjon: Dokumentasjon i form av sertifikater, monteringsanvisning, drifts og vedlikeholdsinstruks skal inngå som del av FDV-dokumentasjon</i> <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Tilbakestrømningssikring i samsvar med VA-miljøblad 61 og NS1717. Tilbakeslagssikring for væskekategori 3 eller strengere.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30 **Side 3-179**

Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: C Slam Bygg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.C.31.314.3.1	Dimensjon DN 50, Plassert i øverste plan i slambygg Rom: C0101	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Kapittel: 3 VVS-installasjoner

315 Utstyr**Hovedspenningen på bygget er: 400V TN-S**

Dersom utstyr leveres med annen tilknytningsdimensjon enn rørstrekket hvor komponenten skal monteres, skal overgangsrør være inkludert i prisen for utstyret.

Alt utstyr skal leveres med godkjent CE-merking iht retningslinjer gitt av "Forskrift om Maskiner".

PUMPER I SANITÆRANLEGG

Det skal kun tilbys / leveres kvalitetspumper av anerkjent fabrikat og som sikrer god driftsøkonomi og lang levetid. Ønsket pumpetype/leveranse skal godkjennes av fagrådgiver.

GULVSLUK OG KONTROLL AV UTFØRELSE

Alle sluk skal være tilpasset gulvbelegg i aktuelt område-.

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-181
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: C Slam Bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.C.31.315.2	UD3.1191119 VV-BEREDER – ENKELTMANTLET Antall Type bereder: 30 L VV Bereder Form: Stående sylindrisk Oppvarmingsmetode: Med elektrokolbe Materiale i trykketank: Rustfritt stål Plassering: Montert på vegg Lokalisering: Se modell. For desentralt monterte vasker Rom nr. C0101 Volum: 30 L Varmekolber, antall: 1 Varmekolbe, effekt totalt: 5 kW Termostater og regulering: Internt Trykkklasse: Valgfritt Elektriske data: Valgfritt Dimensjoner: Valgfritt Dimensjon tilkoblinger: Valgfritt Tilleggsutstyr: Valgfritt Dokumentasjon: Nei	stk	1		
3.C.31.315.3	UF2.12262 UTSLAGSVASK – KOMPLETT Materiale: Rustfritt stål Plassering: På vegg Montering: Med boltefester Lokalisering: Se modell. Dimensjon: 600x450x250 (BxDxH) Utforming: Valgfritt Farge: Rustfritt Blandebatteri: Ettgreps veggmontert Koblingsledninger: Valgfritt Avstengningsventiler for blandebatteri: Iht. modell/tegning Bunnventil: Ja Vannlås: Ja Veggrosett: Ja Andre krav: Nei				
3.C.31.315.3.1	Utslagsvask i rom for slampresse Rom nr. C0201	stk	1		
3.C.31.315.3.2	Utslagsvask i rom for slamkontainer Rom nr. C0101	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-182
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: C Slam Bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.C.31.315.4	UF3.114 SLANGETROMMEL Antall Slange: Armert gummislange Medium: Vann Plassering: På vegg <i>Lokalisering: Se modell. Rom nr. C0101, C0201</i> <i>Dimensjon: 20 mm</i> <i>Hengsling: Valgfritt</i> <i>Dimensjon vanntilkobling: DN 25</i> <i>Slangelengde: 30 m</i> <i>Slangedimensjon: 20 mm</i> <i>Andre krav: Nei</i>	stk	2		
3.C.31.315.5	UF4.110 TAPPEVENTIL Antall Anvendelse: Uspesifisert <i>Lokalisering: Se modell. Rom nr. C0201</i> <i>Materiale: Iht modell/tegning</i> <i>Plassering: Iht. modell/tegning</i> <i>Andre krav: Nei</i>	stk	1		
3.C.31.315.6	UF4.119 TAPPEVENTIL Antall Anvendelse: Tilkopling av spyleslanger <i>Lokalisering: Se modell. Rom nr. C0101, C0201</i> <i>Materiale: Valgfritt</i> <i>Plassering: Ved spyleslanger</i> <i>Andre krav: Nei</i>	stk	2		
3.C.31.315.7	UF4.119 TAPPEVENTIL Antall Anvendelse: Tilknytting for nøddusj/øyespyler <i>Lokalisering: Se modell. Rom nr. C0101, C0201</i> <i>Materiale: Valgfritt</i> <i>Plassering: Ved nøddusj/øyespyler</i> <i>Andre krav: Nei</i>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :					

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-183
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: C Slam Bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.C.31.315.8	UF5.162222 GULVSLUK <i>Type: Sluk til industriell bruk</i> <i>Materiale i sluk: Rustfritt stål</i> <i>Materiale i rist: Rustfritt stål</i> Vannlåsøsning: Avtagbar vannlås Montasje: Uten forhøyningsring <i>Lokalisering: Se modell.</i> <i>Dimensjon: Se påfølgende poster</i> <i>Utforming: Valgfritt</i> <i>Kapasitet: Iht dimensjon</i> <i>Anboringer: Uten anboringer</i> <i>Type membran på gulv: Valgfritt</i> <i>Type gulvoverflate: Epoksy</i> <i>Andre krav: Nei</i>				
3.C.31.315.8.1	Gulvsluk dim DN 110	stk	1		
3.C.31.315.9	UF8.21991 DUSJ MED BLANDEBATTERI Antall <i>Type: Nøddusj med øyespyler</i> <i>Dusjhode: Standard nøddusj med øyespyler</i> <i>Materiale: Rustfritt stål</i> <i>Lokalisering: Se modell. Rom nr. C0101, C0201</i> <i>Dusjbatteri: Nøddusj/øyespyler</i> <i>Utforming: Gulvmonter med KV tilknytting og termostatstyrt vann via gjennomstrømningsvarmer</i> <i>Slange: Fast installasjon</i> <i>Andre krav: Nei</i>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :					

Kapittel: 3 VVS-installasjoner

316 Isolasjon**Generelt**

Leverandørens veiledninger for montering av isolasjon er en vesentlig del av prisgrunnlaget og skal følges ved isolering av ledningsnett, armatur og utstyr i sanitæranlegget.

Isolasjonstyper**Varme isolasjon**

Rør som fører medie med temperatur over 150°C skal isoleres med mineralull med aluminiumsfolie. Produktet skal være brannteknisk godkjent iht. felles europeisk brannklasse for rørisolasjon A2L-s1,d0, klassifisert iht. NS-EN 13501-1.

Gjennomføringer av rør skal utføres slik at bygningsdelens brannskillende funksjon opprettholdes.

Gjennomføringer isoleres etter gjeldende brannteknisk godkjenning.

Isolasjonstykkelse dimensjoneres iht NS-EN 12828.

Utførelse

Montering av rørskål med selvklebende overlapp skal på grunn av den selvklebende leppen ikke monteres ved lavere temperatur enn +10°C.

Alle skjøter skal tapes med brannklassifisert aluminiumstape som type GLAVA VVS-TAPE 50M.

Der isolasjon avsluttes mot utstyr, renskjæres den og utstyres med endemansjett. Det skal beregnes større innvendig rørskåldimensjon ved installasjon av elektrisk varmekabel. Isoleringsarbeidet skal være utført slik at fiberslipp tilomgivelser ikke er mulig. Se for øvrig leverandørens monteringsanvisning.

Kondens isolasjon

Rør som fører medie ved lavere temperatur enn 15°C benyttes cellegummi med tiltagende (økende) isolasjonstykkelse ved tiltagende rørdimensjon i henhold til produsentens anvisning.

Utførelse

Alle skjøter skal limes med produsentens spesiallim og skal monteres stramt om rør og fittings uten at luftlommer forekommer. "Slapp" isolasjon vil bli forlangt utbedret uten ytterligere kompensasjon til entreprenør. Monter skjøtene under press og ikke med strekk. Isolasjonen skal limes lufttett i alle skjøter, både isolasjon mot isolasjon og isolasjon mot rør. Isolasjonen må seksjoneres med sperreliming minst hver 2 meter, samt limes til underlaget ved endeavslutninger mot flens, ventil, klammer, etc. Bruk av tape som skjøtemetode eller forsegling av skjøter skal ikke forekomme.

Uisolerte klammer skal isoleres ved å avslutte isolasjonen inntil klammer og sperrelime den til røret.

Klammer skal overisoleres med samme isoleringstykkelse og med tilstrekkelig overlapp.

Se for øvrig leverandørens monteringsanvisning.

Cellegummi isolasjonen skal være brannteknisk godkjent i rørisolasjonsklasse PII iht NT Fire 036 og gjennomføringer av rør skal utføres slik at bygningsdelens brannskillende funksjon opprettholdes.

Gjennomføringer isoleres i henhold til produktets gjeldende brannteknisk godkjenning. Skjøter på isolasjon i gjennomføringen skal ikke forekomme. I rømningsveier skal isolasjon på enkeltstående små rør minst tilfredsstillende klasse PII. Isolasjon på rør lagt i sjakt eller bak nedforet himling med branncelle-begrensende funksjon må minst tilfredsstillende PII.

Alternativ utførelse av kondensisolasjon

Alternativ til cellegummi isolasjon kan det benyttes PUR skum. Det skal i så fall oppfylle de samme krav til estetisk utseende og diffusjonstetthet som for cellegummi.

Synlige koblingsledninger isoleres ikke. Rør-i-rør systemer isoleres ikke, med mindre de ligger i temperatursoner som krever isolasjon eller at de benyttes som hovedføringsrør. Ref. kapittel 312, Isolasjon på pex rør.

Gjennomføringer

Ved alle typer gjennomføringer skal isolasjonen føres gjennomgående og uten skjøter slik at fugematerialet ikke kommer i kontakt med medierøret. Kravet gjelder også avløpsrør for overvann.

Isolasjonstykkelse

Isolasjonstykkelse tilpasses temperaturområdet for mediet som røret fører i henhold til tabell.

Arbeidsgrunnlag

Forruten denne beskrivelse og tilhørende tegninger inkluderer arbeidsgrunnlaget også isolasjonsprodusentens montasjeveiledninger og NS-EN 12828 - kapittel for termisk isolering.

Korrosjonsbeskyttelse av ledningsnett

Kapittel: 3 VVS-installasjoner

Ledningsnett som er utsatt for kondens skal rengjøres og avfettes grundig før de males med to strøk korrosjonsbeskyttende maling.

Isolering av armatur og utstyr

Det skal fortrinnsvis benyttes prefabrikert isolasjon. Ved kondesutsatte installasjoner skal prefabrikert isolasjon ha samme dersom den holder kravet til diffusjonstetthet. Armatur, ventiler, etc skal isoleres slik at ventilratt, avlesningsskala, trykkuttak med mer blir tilgjengelig uten å bryte eller demontere isoleringen. For øvrig gjelder samme kvalitetskrav som til isolering av rør.

Generelle krav til mantling

Hvor der er beskrevet mantling av rørisolasjon skal produsentens og leverandørens monteringsveiledning følges. I korridorer og rømningsveier med flere enn ett neoprencelleisolert rør, skal disse rørene forsynes med heldekkende armert aluminiumsfolie.

Mantling med aluminiumsplate

Ledningsnett i teknisk rom og utendørs ved f.eks. tørrkjølere, skal mantles med plate av aluminium. Det skal brukes system med fasongsstykker tilpasset ferdigisolerte rørdimensjoner. Den mekaniske befestigelse skal være slik at den ikke punkterer diffusjonstettheten. Utendørs skal mantlingen i tillegg være vann tett slik at fukt ikke trenger inn til det vannførende rør.

Krav til montering

Entreprenøren må ha tilstrekkelig kompetanse til å utføre arbeidet i henhold til isolasjonsleverandørens anvisninger med tanke på kvalitet og finish. Arbeidet skal utføres av isolatører med dokumenterbar kompetanse for den vanskelighetsgrad som anlegget betinger.

MERKING

Merking av røralanlegg og utstyr skal utføres før installasjonene vil bli ansett som komplett. Merking skal utføres slik at det forenkler drift, vedlikehold og videreutvikling av installasjonene.

Renseanlegg for Bergen Kommune benytter eget merkesystem. Merking fremgår av systemskjema og funksjonstabeller.

På underlaget fra RIV er merking for alle større komponenter sentralt i systemene og komponenter med elektrisk anslutning angitt på systemskjema. Ut over dette skal entreprenøren selv finne løpenummer til alle komponenter som skal ha unik nummerering ut fra et utgangsnummer angitt av RIV.

Typiske komponenter som skal ha unik merking:

- Alle utstyrsenheter
- Alle manuelle og automatiske ventiler og regulatorer.

Alt annet utstyr som leveres i denne entreprise skal ha typeunik merking med bygg og systemnummer og fortløpende merking med nummer slik at komponentene enkelt kan finnes igjen i FDV-dokumentasjonen som leveres. Dette skal gjennomføres så langt dette er praktisk mulig.

Entreprenøren skal selv supplere med løpenummer til alle komponenter som skal ha typeunik merking ut fra et utgangspunkt angitt av RIV. Entreprenøren skal påføre den faktisk merkede merkingen av alle typeunikt merkede komponenter på et eget sett plantegninger som leveres RIV for som bygget dokumentasjon.

Rørmerkingen skal være ved alt teknisk utstyr og ved gjennomgang i gulv og vegg. De skal i tillegg merkes med systemnummer, tilluft og fraluft og fargekode i henhold til NS813.

Det skal være slik merking ut fra sjakter, minimum for hver 3. meter i teknisk rom og ellers for hver 10. meter ute i anlegget. Grenkanaler til utstyr merkes ikke. Merketapen må festes rundt kanalene med god omskjøt.

Hvor ventiler o.l. er skjult bak himlinger eller innkledning skal det på himling eller inspeksjonsluke festes graverte skilter som angir hvilke ventiler som har tilkomst fra denne luken. I slike tilfeller blir det altså to merker pr. komponent.

Kapittel: 3 VVS-installasjoner

Utstyr som vifter, avfuktere o.l., skal merkes med graverte skilter. Alle skilt festes vanligvis med skruer eller nagler, men skilt på ventiler må festes med kjede.

Alle kostnader forbundet med det beskrevne merkesystem skal innlemmes i de prisbærende poster

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30		Side 3-187			
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: C Slam Bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.C.31.316.2	SB2.12115821 ISOLERING AV RØRLEDNING – KOMPLETT – MED CELLEMATERIALER <i>Isolasjonsmateriale: FEF</i> <i>Overflatebelegg: Uten</i> <i>Tykkelse: 20 mm</i> <i>Lokalisering: Se modell.</i> <i>Krav til fysiske egenskaper: Valgfritt</i> <i>Type og dimensjon på rørledning: Se påfølgende poster</i> <i>Andre krav: Nei</i>				
3.C.31.316.2.1	Dimensjon 15 mm	m	10		
3.C.31.316.2.2	Dimensjon 35 mm	m	35		
3.C.31.316.2.3	Dimensjon 54 mm	m	18		
3.C.31.319	Andre deler av sanitærinstallasjoner				
3.C.31.319.1	LM2.9 GJENSTØPING Antall <i>Utførelse og kontroll: Gjennstøping/tetting av egne utførte utsparinger i betong uten brannkrav</i> <i>Lokalisering: Ledningsanlegg</i> <i>Dimensjon: ø10 - 100 mm</i> <i>Andre krav: Nei</i>	stk	10		
3.C.31.319.2	SF6.41 TETTING MED FERDIG PRODUKT Antall tettede utsparinger <i>Produkt: Brannekspanderende tetting</i> <i>Lokalisering: Ledningsanlegg</i> <i>Konstruksjon: Betong og doblegipsvegger med brannkrav</i> <i>Funksjonskrav: Branntetting</i> <i>Type gjennomføring: Valgfritt</i> <i>Utsparingsmål: ø10 - ø100 mm</i> <i>Produktmål: Valgfritt</i> <i>Utførelsesmetode: Branntetting av egne utsparinger</i> <i>Fyllingsgrad: I h.t. brannkrav.</i> <i>Andre krav: Nei</i>	stk	6		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-188
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: C Slam Bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.C.31.319.3	SF6.49 TETTING MED FERDIG PRODUKT Antall tettede utsparinger Produkt: Tetting av gjennomgøringer i vegger uten brannkrav Lokalisering: Ledningsanlegg Konstruksjon: Doblegipsvegge Funksjonskrav: Lydtetting Type gjennomføring: Valgfritt Utsparingsmål: ø10 - ø100 mm Produktmål: Valgfritt Utførelsesmetode: Tetting av egne utsparinger Fyllingsgrad: Tilpasset funksjon Andre krav: Nei	stk	6		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :					

Kapittel: 3 VVS-installasjoner

Installasjon for brannslukking med inertgass**ORIENTERING**

All slokking med inertgass er medtatt under kap. A eksisterende bygg p.g.a. at alt kommer fra samme sentral.

362 Kanalnett**Generelt**

Det skal primært benyttes spirokanalsystem med prefabrikerte deler m/ pakninger som minst tilfredstiller **tetthetsklasse C** som tilsvarer en lekkasjeluftmengde maksimum 0,15 l/(sm²). System likeverdig med Flakt Woods/Veloduct eller Lindab Safe kan tilbys.

På noen steder blir det av plasshensyn aktuelt å benytte rektangulære kanalverrsnitt. Disse skal minst oppfylle **tetthetsklasse B** som tilsvarer en lekkasjeluftmengde på 0,44 l/(sm²). I kanaler med overtrykk (tilluft) skal tetning utføres om mulig innvendig. På fraluftskanaler med undertrykk, skal fugging utføres utvendig. Hvor det må benyttes tetningsmidler for å oppnå krevet tetthetsklasse skal det benyttes tetningsmasse beregnet for formålet. Tetningsmiddelet skal være aldriingsbestandig, ha nøytral farge og ha gyldig miljøsertifikat.

Grenkanaler frem til hver enkelt ventil er dimensjonert ut fra hastighet i kanal. Dersom det leveres ventil med annen tilknytningsdimensjon, skal overgang medtaes i tilbudet.

Nipler skal være med i kanalprisen på spirokanaler. Geider med pakninger skal være inkludert i meterprisen på rektangulære kanaler.

Fleksible kanaler tillates ikke benyttet uten forhåndsgodkjenning fra fagrådgiver. Mellom hovedkanaler og ventilasjonsaggregater skal det imidlertid benyttes fleksible, sterke mansjetter som skal oppfylle funksjon som vibrasjonsisolatorer.

Avgreninger fra firkantet hovedkanal skal utføres med en meget større tilkobling enn dimensjonen på grenkanalen og helst like stor som hovedkanalen er bred.

Generelt skal det skal benyttes T-stykker/ T-rør ved avgreninger i kanalnettet. Det skal kun benyttes fabrikk/ typer som er produsert med betydelige innerradier i avgreningene for å gi lav egenstøy og lave trykkfall. Hvor det eventuelt tillates benyttet påstikksløsninger, skal disse ha minst samme innerradier som T-stykker/ T-rør og tilfredstille tetthetsklasse C.

Det påpekes at krav til beskyttelse av kanaler etter NS3420 skal foretas ved propping av åpne kanalender under transport og i hele montasjetiden. Se forøvrig kap.13 Rent bygg. Kanalnettet skal kunne holdes rent. For isolering av kanalnett se kap. 366.

Opphengssystem

Det skal kun benyttes godkjent opphengssystem for kanalene som minst holder de samme tekniske klasser (f.eks. mht brann) som kanalsystemet forøvrig. Det vil bli forlangt lagt fram dokumentasjon på at det valgte opphengssystem oppfyller de nødvendige krav. Skruing/poppingfor feste av oppheng i selve kanalgodset er ikke tillatt.

Det presiseres at brannkravet gjelder både materialet i selve opphenget samt innfestingsanordningen i bygningskonstruksjonen. Opphenget skal være korrosjonsbeskyttet og forankret direkte i bygningskonstruksjonen. For kanaler som bryter brannskille skal det benyttes oppheng på hver side av dette med samme brannkrav som skillekonstruksjonen. Ved avgreninger skal alle grenkanaler ha eget oppheng. Oppheng masses ikke separat, men skal være med i meterprisen på kanaler.

Blikkeslager skal utvise stor oppmerksomhet ifm sin egen montasje og koordinering mot øvrige aktører på byggeplassen. Dette er viktig av hensyn til at det er meget begrensede plassforhold i bygget.

Kanalgjennomføringer i utsparinger.

Entreprenøren skal sørge for at minimum avstand til utsparingskanter skal være minst 15 mm av hensyn til luft/ lyd og branntetting.

Kapittel: 3 VVS-installasjoner

Rektangulære kanaler gjennom brannklassifiserte vegger

der hvor rektangulære/ kvadratiske kanaler krysser brannklassifiserte vegger, skal kanalene avstives med vinkelprofiler i gjennomføringene. Dette for at ikke branntettingene skal svekkes ved eventuell brannbelastning av kanalen.

Rektangulære kanaler skal

ha rør eller rundtjernavstiving mellom 2 motstående sider for alle kanaler med side større enn 500mm i innbyrdes avstand maks 500mm.

Forsynes med pyntehjørner hvor kanal ikke er innkledd.

Om konstruksjonshøyder og himlinger

Blikkenslager skal påse å få tilsendt himlingsplaner som hjelpeverktøy for montasjen.

Himlingshøyder i de ulike arealene samt eksakt plassering av de tekniske installasjonene vil framgå av tegningene og i modellen.

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-191
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: C Slam Bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.C.36.362.2	VV2.113 SIRKULÆR VENTILASJONSKANAL INKLUDERT DELER <i>Materiale: Galvanisert stål</i> <i>Skjøtemetode: Pakningssystem</i> <i>Tetthetsklasse: C</i> <i>Lokalisering: Se modell.</i> <i>Dimensjon: Se påfølgende poster</i> <i>Andre krav: Nei</i>				
3.C.36.362.2.3	Dimensjon ø160	m	40		
3.C.36.362.3	VV2.313A SIRKULÆR VENTILASJONSKANAL INKLUDERT DELER <i>Materiale: Rustfritt stål</i> <i>Skjøtemetode: Pakningssystem</i> <i>Tetthetsklasse: C</i> <i>Lokalisering: Se modell.</i> <i>Dimensjon: Se påfølgende poster</i> <i>Andre krav:</i>				
	b) Materialer Det presiseres at samtlige opphengsklammer og skruer skal utføres i samme materiale som kanalanlegget.				
3.C.36.362.3.1	Dimensjon ø160	m	10		
3.C.36.362.3.2	Dimensjon ø200	m	20		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :					

Kapittel: 3 VVS-installasjoner

364 Luftfordelingsutstyr

Det skal velges luftfordelingsutstyr som ivaretar krav til luftmengder og støy. For spjeld har entreprenør ansvar for at levereandørs monteringsanvisning blir fulgt mhp avatand fra bend, avgreininger og lydfeller.

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-193
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: C Slam Bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.C.36.364.2	VE2.112203 TILLUFTSVENTIL FOR OMRØRINGSVENTILASJON <i>Form: Sirkulær med justering av sprednings-mønster</i> <i>Materiale : Lakkert stål</i> <i>Tilbehør: Uspesifisert</i> <i>Montasje: Kanalmontert</i> <i>Lokalisering: Se modell.</i> <i>Luftmengde: ValSe påfølgende postergfritt</i> <i>Lydkrav: I h.h.t. NS 8175 klasse C.</i> <i>Dimensjon på tilluftsenhet: Se påfølgende poster</i> <i>Dimensjon på kanalanslutning: Se påfølgende poster</i> <i>Andre krav: Nei</i>				
3.C.36.364.2.1	Dimensjon ø160 - Luftmengde: 150 m ³ /h Rom nr. C0202	stk	1		
3.C.36.364.3	VE2.119303 TILLUFTSVENTIL FOR OMRØRINGSVENTILASJON <i>Form: Sirkulær gitterrist</i> <i>Materiale : Rustfritt stål</i> <i>Tilbehør: Uspesifisert</i> <i>Montasje: Kanalmontert</i> <i>Lokalisering: Se modell.</i> <i>Luftmengde: Se påfølgende poster</i> <i>Lydkrav: I h.h.t. NS 8175 klasse C.</i> <i>Dimensjon på tilluftsenhet: Se påfølgende poster</i> <i>Dimensjon på kanalanslutning: Se påfølgende poster</i> <i>Andre krav: Nei</i>				
3.C.36.364.3.1	Dimensjon ø315 Med kon overgang til kanaldim ø250 Rom nr. C0201	stk	1		
3.C.36.364.4	VE2.211203 AVTREKKSVENTIL <i>Form: Sirkulær</i> <i>Materiale : Lakkert stål</i> <i>Tilbehør: Uspesifisert</i> <i>Montasje: Kanalmontert</i> <i>Lokalisering: Se modell.</i> <i>Luftmengde: Se påfølgende poster</i> <i>Lydkrav: I h.h.t. NS 8175 klasse C.</i> <i>Dimensjon på ventil: Se påfølgende poster</i> <i>Dimensjon på kanalanslutning: Se påfølgende poster</i> <i>Andre krav: Nei</i>				
3.C.36.364.4.1	Dimensjon ø160 - Luftmengde: 150 m ³ /h Rom nr. C0202	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-194
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: C Slam Bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.C.36.364.5	<p>VE3.11223A LUFTINNTAKSRIST <i>Type: Rist med stående lameller</i> <i>Materiale: Rustfritt stål</i> Overflatebehandling: Pulverlakkert <i>Lokalisering: Yttervegg Se modell.</i> <i>Festemetode: Valgfritt</i> <i>Veggtype: Betongvegg m/teglforblending</i> <i>Vinkel på lameller: Vertikale</i> <i>Dimensjon: Se påfølgende poster</i> <i>Penetreringsklasse iht. NS-EN 13030: Iht. TEK</i> <i>Trykktapsklasse iht. NS-EN 13030: Iht. TEK</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse Alle mål på ytterveggstrister skal tilpasses i teglsteinsfasade og pulverlakkertes Utstyr leveres i RAL farge som angitt av ARK i angitt skjema: A-A-E-000-000-600-020 Skjema ARK Overflater</p>				
3.C.36.364.5.1	Inntaksrist dim.: 200x200 - Avfukter 36.08	stk	1		
3.C.36.364.6	<p>VE3.12113A LUFTAVKASTRIST <i>Type: Rist med liggende lameller</i> <i>Materiale: Galvanisert stål</i> Overflatebehandling: Pulverlakkert <i>Lokalisering: Yttervegg Se modell.</i> <i>Festemetode: Valgfritt</i> <i>Veggtype: Betongvegg m/teglforblending</i> <i>Vinkel på lameller: Horisontale</i> <i>Dimensjon: Se påfølgende poster</i> <i>Penetreringsklasse iht. NS-EN 13030: Iht. TEK</i> <i>Trykktapsklasse iht. NS-EN 13030: Iht. TEK</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse Alle mål på ytterveggstrister skal tilpasses i teglsteinsfasade og pulverlakkertes Utstyr leveres i RAL farge som angitt av ARK i angitt skjema: A-A-E-000-000-600-020 Skjema ARK Overflater</p>				
3.C.36.364.6.1	Avkastrist dim.: 200x200 Avfukter 36.08	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :					

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-195
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: C Slam Bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.C.36.364.7	VE4.124243 SPJELD Antall <i>Type: Bladspjeld</i> <i>Funksjon: Tilbakeslag</i> <i>Tetthetsklasse: 2</i> <i>Spjeldstyring: Selv-virkende</i> <i>Materiale: Rustfritt stål</i> <i>Lokalisering: Yttervegg, trykkavlastningsspjeld ved utløst inertgass i tavlerom Se modell. Rom nr. C0204</i> <i>Dimensjon: 200x200 mm</i> <i>Andre krav: Nei</i>	stk	1		
3.C.36.364.8	VE4.21191 BRANNSPJELD <i>Brannklasse: EI60</i> <i>Spjeldutløsning: Elektrisk utløsning</i> <i>Signaltype for brannspjeldutløsning: Elektrisk sentralt, 24 V</i> <i>Materiale: Galvanisert stål</i> <i>Lokalisering: Se modell.</i> <i>Dimensjon: Se påfølgende poster</i> <i>Andre krav: Nei</i>				
3.C.36.364.8.1	Dimensjon ø160 Rom nr. C0202	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Kapittel: 3 VVS-installasjoner

365 Luftbehandlingsutstyr**Generell orientering om luftbehandlingsutstyr.**

Luftbehandlingsaggregatene skal monteres på bunnramme. Frittstående sentrifugalvifter må vurderes montert på vibrasjonsavdempet stativ/ fundament.

Automatikk

Alle ventilasjonsaggregat skal leveres med intern automatikk, frekvensomformer, ferdig programmert og idriftsatt. Kommunikasjon til SD-anlegg.

Frekvensomformere for vifter

Alle viftemotorer for systemene skal være kapasitetsregulerte av frekvensomformere. Frekvensomformerne skal leveres i denne entreprise og være designet for optimal drift av viftemotorene.

Viftene skal sikres optimale virkningsgrader. Med mindre leverandørene har innsigelser skal vifter, motorer og frekvensomformerne dimensjoneres slik driftes med 50-70 Hz ved 100% luftmengde og beste virkningsgrad. Oppnådde viftevirkningsgrader skal dokumenteres.

Samtlige motorer av størrelse 3 kW og oppover skal være utstyrt med halvleder temperaturfølere (termistorer) innlagt i viklingene som motorvern.

Motorene skal leveres med utstyr for myk oppstart og skal være forriglet til h.h.vis inntaks- og avkastspjeld slik at disse er åpnet før motor starter. Ved dimensjonering av trykkfallet i systemene må det dynamiske trykk fra viften og tap av dette beregnes og medtas for hvert enkelt anlegg av leverandøren. (Ref. beregn. av SFP-tall)

Aggregatet skal trykkprøves etter at det er ferdig montert. Trykkprøving skal skje ved undertrykk. prøveresultatene skal protokolleres og inkluderes i sluttdokumentasjonen. Systemenes lekkasje er ikke tatt med i de oppgitte kapasiteter og må således tillegges de oppgitte kapasiteter som sikkerhet. Alle aggregater må vurderes montert på vibrasjonsisolatorer for med sikkerhet å kunne ivareta de spesifiserte krav til støy. Vifter i aggregater skal være utstyrt med mansjetter for avisolering fra aggregathuset og diffusorer for maksimal reduksjon av systemtap som følge av turbulens og tap av dynamisk trykk etter vifte. Aggregatet skal også være avisolert mot kanalnettet med solide mansjetter.

Alle aggregater er forutsatt utstyrt med aggregatlydfeller. For å klare å oppfylle de lydkrav som gjelder bør lydnivået i fordelingskammer/ samle kammer etter aggregatlydfellene på tilluft-/ avtrekkssiden ikke overstige N50 og egenstøyen fra lydfellene bør holdes under N42.

Det presiseres at alle aggregater skal være av anerkjent merke og kvalitet og utstyrt med hengslede inspeksjonsluker som gir god tilkomst til alle komponenter for inspeksjon, service og renhold.

Alle aggregater skal utstyres med lys og inspeksjonsluker for roterende utstyr.

Aggregatene skal tilfredstille de spesifiserte krav til mekaniske ytelser iht NS-EN 1886**Lydnivå i tekniske rom**

Det skal velges støysvakt utstyr som skal oppfylle følgende retningslinjer: Støy (lydtryknivå) fra ett aggregat: max. 65 dBA (målt ved normal driftstilstand og i en avstand av 1 meter fra aggregatet). Ved tekniske rom med flere aggregater, skal støynivået (lydtryknivået) ikke overskride 70 dBA ved betingelser som nevnt over.

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-197
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: C Slam Bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.C.36.365.2	VH3.2314 LUFTAVFUKTER Antall Avfuktning: Med hygroskopisk materiale Kapsling: Metall Montasje: På vegg Lokalisering: 36.08 I slambygg Ytelse: 2,78 kg/h Lufttilstand inn (temp, RF): 12°C - RF 60% Lufttilstand ut (temp, RF): 25°C -RF 5% Dimensjoner: Leverandøravhengig Andre krav: Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :					

Kapittel: 3 VVS-installasjoner

366 Isolasjon**Generelt om isolering.**

Det skal kun tilbys/ leveres isolasjonsfabrikater av anerkjente kvaliteter. Leverandørens monteringsbeskrivelse er en del av arbeidsgrunnlaget.

Konferer f.eks. Rockwool hovedkatalog del 10 Teknisk Isolasjon, eller Glava hovedkatalog del 3 Teknisk Isolasjon. Isolering med fiberisolasjon skal utføres på en slik måte at ikke mineralfiber avgies til ventilasjonsluften eller til omgivelsene.

Isolasjonsarbeidene skal utføres pent, og det må spesielt påses at anslutninger og skjøter blir pent utført. Det blir ikke akseptert flerrer i isolasjonen. Alle kanalskjøter skal være isolert

Isolering mot kondens

Luftinntakskana/ kammer til aggregater skal kondensisolerers med neoprencellegummi kondensisolasjon fra ytterveggssrist og frem til inntakskammer v/ aggregat. NB! Isolasjonen skal hellimes til kanaloverflaten.

Isolering mot brann

Ventilasjonskanaler - alle dimensjoner- som bryter bransellebegrensede vegger og dekker skal brannisoleres slik at konstruksjonens brannklasse opprettholdes. Det skal kun benyttes isolasjonsmateriale som har gyldig godkjenning fra Statens Bygningstekniske Etat (SBE).

Isolering mot energitap

Samtlige ventilasjonskanaler på kaldt loft skal isoleres mot varmetap til omgivelsene.

Videre skal alle tilluftskanaler fra teknisk rom og fram til grenkanaler for tilluftsventiler isoleres termisk.

Isolering mot støy

Støyisolering skal ivaretas ved bruk av aggregatlydfeller, isolerte samlekamre og fordelingskamre på aggregatenes inntaksside, avkastside, fralufts side og tillufts side, gjelder ventilasjonsaggr. 36.04. I tillegg er det ute i anleggene plassert kanallyddempere for å redusere støy fra kanalene selv og fra reguleringskomponenter (spjeld).

S11.76

Isolering av kanaler med lamellmatter av mineralull

Ved utvendig termisk isolering av ventilasjonskanaler skal det benyttes lamellmatte av mineralull med varmeledningstall $10^{\circ}\text{C}\text{€} 0,034 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ i henhold til NS-EN 12667.

Produktet skal tilfredsstillende krav til overflate klasse 1 (In1) i henhold til NS 3919. For øvrig skal mineralullen være klassifisert ubrennbar etter ISO 1182.

Det skal ta hensyn til at matten skal ha en overlapp på mellom 5-10 cm der isolasjonslamellen fjernes. Denne overlappen av aluminium skal stiftes med stiftmaskinen med 10-15 cm mellomrom.

Alle skjøter skal deretter tapes med brannklassifisert og diffusjonstett aluminiumstape.

Isolasjonsarbeidene skal utføres som beskrevet og i ht.lleverandørens montasjeanvisning.

Matter må være fri for støv før taping. Ved bend og andre detaljer bør spesialtape benyttes. NB! Ved temperaturer lavere enn 10°C bør det benyttes spesialprimer.

På større rektangulære kanaler, og ellers der det er nødvendig for å få isolasjonen til å ligge inntil kanalveggene, skal isolasjonen limes til kanalveggene med mineralullim eller tilsvarende.

Mekaniske festepinner skal monteres på undersiden av kanalen slik at isolasjonen ikke henger. Overskytende stift skal kappes, og klipsene tapes over med aluminiumsfolietape.

Brannisolering av installasjoner med mineralull. Utvendig isolering med BRANNMATTE med 1" galvanisert netting. Matten kappes i lengder tilpasset kanalens omkrets, slik at det ikke oppstår sprekker i skjøter. Samtlige skjøter sys med forsinket jerntråd. Stingenes lengde skal være 50-100 mm. Den langsgående tråden skal festes (knyttes til) ved hver mantellengde. Mattene kan event. monteres med kramper som festes med spesialtang. Kramperne skal festes med maks. senteravstand 50 mm.

Ved montasje av vertikale kanaler skal hver tredje matte festes slik at den er bærende. Dette utføres enklest

Kapittel: 3 VVS-installasjoner

med stift. Avlastningen kan også utføres ved å trekke bandjern rundt kanalen til nærliggende bygningsdel. Brannisolering utføres med BRANNPLATE. Platene festes med galvaniserte klips som poppes til kanalen med en avstand på 300 - 350 mm.

All isolasjon monteres i hh. til produsentens anvisning.

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-200
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: C Slam Bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.C.36.366.2	SB2.312215818 UTVENDIG ISOLERING AV SIRKULÆR KANAL MED CELLEMATERIALER Isolert areal <i>Omfang/kanal del: Kanal inklusive deler</i> <i>Isolasjonsmateriale: FEF</i> <i>Overflatebelegg: Uten</i> <i>Tykkelse: 19 mm</i> <i>Lokalisering: Iht. tegning/modell</i> <i>Krav til fysiske egenskaper: Iht. TEK</i> <i>Kanalstørrelse: Iht. tegning/modell</i> <i>Andre krav: Nei</i>	m ²	10		
3.C.36.366.3	SB7.31 BRANNBESKYTTELSE AV KANALER Lengde <i>Materiale: Mineralull</i> <i>Lokalisering: I h.h.t. tegning</i> <i>Krav til fysiske egenskaper: Med nettingmatte</i> <i>Kanaldimensjon: I h.h.t. tegning</i> <i>Tykkelse: 50mm</i> <i>Lengde: Angitt areal</i> <i>Andre krav: Nei</i>	m ²	20		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :					

Kapittel: 3 VVS-installasjoner

MERKING

Merking av kanalanlegg og utstyr skal utføres før installasjonene vil bli ansett som komplett. Merking skal utføres slik at det forenkler drift, vedlikehold og videreutvikling av installasjonene.

Vannrenseanlegg for Bergen Kommune benytter eget merkesystem. Merking fremgår av systemskjema og funksjonstabeller.

På underlaget fra RIV er merking for alle større komponenter sentralt i systemene og komponenter med elektrisk anslutning angitt på systemskjema. Ut over dette skal entreprenøren selv finne løpenummer til alle komponenter som skal ha unik nummerering ut fra et utgangsnummer angitt av RIV.

Typiske komponenter som skal ha unik merking:

- Alle aggregater, vifter og utstyrsenheter
- Alle manuelle og automatiske spjeld og regulatorer.

Alt annet utstyr som leveres i denne entreprise skal ha typeunik merking med bygg og systemnummer og fortløpende merking med nummer slik at komponentene enkelt kan finnes igjen i FDV-dokumentasjonen som leveres. Dette skal gjennomføres så langt dette er praktisk mulig.

Entreprenøren skal selv supplere med løpenummer til alle komponenter som skal ha typeunik merking ut fra et utgangspunkt angitt av RIV. Entreprenøren skal påføre den faktiske merkingen av alle typeunikt merkede komponenter på et eget sett plantegninger som leveres RIV for som bygget dokumentasjon.

Rørmerkingen skal være ved alt teknisk utstyr og ved gjennomgang i gulv og vegg. De skal i tillegg merkes med systemnummer, tilluft og fraluft og fargekode i henhold til NS813.

Det skal være slik merking ut fra sjakter, minimum for hver 3. meter i teknisk rom og ellers for hver 10. meter ute i anlegget. Grenkanaler til utstyr merkes ikke. Merketapen må festes rundt kanalene med god omskjøt.

Hvor ventiler o.l. er skjult bak himlinger eller innkledning skal det på himling eller inspeksjonsluke festes graverte skilter som angir hvilke ventiler som har tilkomst fra denne luken. I slike tilfeller blir det altså to merker pr. komponent.

Utstyr som vifter, avfuktere o.l., skal merkes med graverte skilter. Alle skilt festes vanligvis med skruer eller nagler, men skilt på ventiler må festes med kjede.

Alle kostnader forbundet med det beskrevne merkesystem skal innlemmes i de prispåbærende poster

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-202
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: C Slam Bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.C.36.369.2	LM2.9 GJENSTØPING Antall Utførelse og kontroll: Gjennstøping/tetting av egne utførte utsparinger i betong uten brannkrav Lokalisering: Ledningsanlegg Dimensjon: ø10 - 100 mm Andre krav: Nei	stk	10		
3.C.36.369.3	SF6.41 TETTING MED FERDIG PRODUKT Antall tettede utsparinger Produkt: Brannekspanderende tetting Lokalisering: Ledningsanlegg Konstruksjon: Betong og doblegipsvegger med brannkrav Funksjonskrav: Branntetting Type gjennomføring: Valgfritt Utsparingsmål: ø10 - ø100 mm Produktmål: Valgfritt Utførelsesmetode: Branntetting av egne utsparinger Fyllingsgrad: I h.t. brannkrav. Andre krav: Nei	stk	6		
3.C.36.369.4	SF6.49 TETTING MED FERDIG PRODUKT Antall tettede utsparinger Produkt: Tetting av gjennomgøringer i vegger uten brannkrav Lokalisering: Ledningsanlegg Konstruksjon: Doblegipsvegge Funksjonskrav: Lydtetting Type gjennomføring: Valgfritt Utsparingsmål: ø10 - ø50 mm Produktmål: Valgfritt Utførelsesmetode: Tetting av egne utsparinger Fyllingsgrad: Tilpasset fuksjon Andre krav: Nei	stk	6		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 3 VVS-installasjoner :

Kapittel: 3 VVS-installasjoner

56 AUTOMATISERING**31. SANITÆRANLEGG:**

Nødvendig automatikk for overvåkning av nøddusjer/øyespylere.

36 LUFTBEHANDLINGSANLEGG:

36.08 Systemskjema tegn. nr. A-VM-5-00-36.08 og funksjonstabell 3203-36.08
Avfukter i rom for slampresser slambygg, levert med komplett internt koblet automatikk.

Prosjekt: Espeland VBA - C-2-2 Teknisk beskrivelse E30					Side 3-204
Kapittel: 3 VVS-installasjoner - Bygg: C Slam Bygg					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
3.C.56.2	BN6.3262A SYSTEM FOR AUTOMATISERING Antall Anleggstype: Lokal automatisering Lokalisering: Sanitæranlegg Grunnlag: Nødvendig automatikk for overvåkning av nøddusjer/øyepylere. Utførelseskrav: Iht Bergen kommune kravspesifikasjon for SD-anlegg og automatisering Merking: Iht Bergen Vann sitt merkesystem Funksjonsprøving: NS 3935:2019 Integrerte tekniske bygningsinstallasjoner (ITB) - Prosjektering, Dokumentasjon: Iht Bergen kommune dokumentasjonskrav Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Nødvendig automatikk for overvåkning av nøddusjer/øyepylere.	RS			
3.C.56.3	BN6.3262A SYSTEM FOR AUTOMATISERING Antall Anleggstype: Lokal automatisering Lokalisering: Avfukteranlegg Grunnlag: 36.08 Systemskjema tegn. nr. A-VM-5-00-36.08 og funksjonstabell 3203-36.08 Utførelseskrav: Iht Bergen kommune kravspesifikasjon for SD-anlegg og automatisering Merking: Iht Bergen Vann sitt merkesystem Funksjonsprøving: NS 3935:2019 Integrerte tekniske bygningsinstallasjoner (ITB) - Prosjektering, Dokumentasjon: Iht Bergen kommune dokumentasjonskrav Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Avfukter i rom for slampresser slambygg, levert med komplett internt koblet automatikk. Nødvendig utstyr og tilknytting til SD-Anlegg .	RS			
Sum denne side:					
Sum Kapittel 3 VVS-installasjoner :					

INNHOLDSFORTEGNELSE

0 Forside	0-1
01 Rigg og drift	01-1
3 VVS-installasjoner	3-1
A Eksisterende bygg	
30 VVS-installasjoner, generelt	3-1
31 Sanitær	3-7
312 Ledningsnett for sanitærinstallasjoner	3-7
314 Armaturer for sanitærinstallasjoner	3-12
315 Utstyr for sanitærinstallasjoner	3-15
316 Isolasjon av sanitærinstallasjoner	3-28
319 Andre deler av sanitærinstallasjoner	3-32
33 Brannslukking	
332 Installasjon for brannslukking med sprinkler	3-35
3322 Ledningsnett for brannslukking med sprinkler	3-40
3324 Armaturer for brannslukking med sprinkler	3-42
3325 Utstyr for brannslukking med sprinkler	3-52
3329 Merking etc.	3-54
335 Installasjon for brannslukking med inertgass	3-57
35 Prosesskjøling	3-60
36 Luftbehandling	3-67
362 Kanalnett for luftbehandling	3-67
364 Utstyr for luftfordeling	3-71
365 Utstyr for luftbehandling	3-86
366 Isolasjon av installasjon for luftbehandling	3-90
369 Annet utstyr for luftbehandling	3-93
37 Komfortkjøling	3-97
56 Automatisering	3-104
B Nytt bygg	
30 VVS-installasjoner, generelt	3-111
31 Sanitær	3-117
312 Ledningsnett for sanitærinstallasjoner	3-117
314 Armaturer for sanitærinstallasjoner	3-122
315 Utstyr for sanitærinstallasjoner	3-126
316 Isolasjon av sanitærinstallasjoner	3-131
319 Andre deler av sanitærinstallasjoner	3-134
33 Brannslukking	
332 Installasjon for brannslukking med sprinkler	
3322 Installasjon for brannslukking med sprinkler	3-137
335 Installasjon for brannslukking med inertgass	3-138
35 Varmepumpe - og kuldeinstallasjoner	3-138
36 Luftbehandling	
362 Kanalnett for luftbehandling	3-142

INNHALDSFORTEGNELSE

364 Utstyr for luftfordeling	3-145
365 Utstyr for luftbehandling	3-152
366 Isolasjon av installasjon for luftbehandling	3-156
369 Annet utstyr for luftbehandling	3-158
56 Automatisering	3-161
C Slam Bygg	
30 VVS-installasjoner, generelt	3-168
31 Sanitær	
312 Ledningsnett for sanitærinstallasjoner	3-174
314 Armaturer for sanitærinstallasjoner	3-177
315 Utstyr for sanitærinstallasjoner	3-180
316 Isolasjon av sanitærinstallasjoner	3-184
319 Andre deler av sanitærinstallasjoner	3-187
33 Brannslukking	
335 Installasjon for brannslukking med inertgass	3-189
36 Luftbehandling	
362 Kanalnett for luftbehandling	3-189
364 Utstyr for luftfordeling	3-192
365 Utstyr for luftbehandling	3-196
366 Isolasjon av installasjon for luftbehandling	3-198
369 Annet utstyr for luftbehandling	3-201
56 Automatisering	3-203