

STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri

Sykehuset Telemark HF

VVS-tekniske anlegg

Teknisk beskrivelse med prisbærende poster

Rev.	Dato	Tekst	Laget	Kontr.	Godkj.
Utarbeidet av:			Oppdragsgiver:		
Multiconsult A/S Post- og besøksadresse: Lyngbakkvegen 5, 3736 Skien			Prosjekt:		
			Tittel:		

11.10.2023

00 Generelt

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri Kapittel: 00 Generelt 00100 Tilbudsskjema	Multiconsult Dato: 11.10.2023 Side 00-2
<p>00.100 Tilbudsskjema</p> <p>00.100.1 Tilbudsskjema</p> <p>Komplette arbeider og leveranser: kr</p> <p>-----</p> <p>Sum</p> <p>-----</p> <p>+ 25% mva.</p> <p>-----</p> <p>Sum inkl. mva.</p> <p>DIGITAL LEVERING AV ANBUDET</p> <p>Prosjektdokumentet er sendt ut som NS 3459 fil med filformat .xml og ISY Linker anbudsfil med filformatet .gab. For å åpne NS 3459 fil må mottaker ha et kalkyleprogram som kan importere og eksportere dette filformatet. For å åpne anbudsfil .gab må mottaker laste ned et gratis program, ISY Linker, fra http://www.nois.no/nedlasting/anbudsbeskrivelser/#ISY-Linker Fyll inn postenes priser. Linker summer side- og kapitelsummer. Lag prisfil ferdig priset anbudsfil. Fil->Anbudsbehandling->Lag prisfil Prisfilen *.gab er kryptert og skrivebeskyttet og kan ikke åpnes for redigering av poster og priser. Utskrift med priser leveres sammen med prisfilen. Prosjektdokument med håndskrevne enhetspriser vil ikke bli akseptert.</p> <p>NS 3459 eksport/import fra ISY Linker Linker anbudsfil kan eksportere til NS 3459 Prisforespørsel for import til et kalkyleprogram. NS3459 Tilbudsfil med priser importeres til den opprinnelige anbudsfilen (.gab) før utskrift av dokumentet med priser. Merk at poster i Linker anbudsfilen (*.gab) ikke kan redigeres, derfor må eventuelle tilføyelser gjøres på utskriften. For support på ISY Linker kontakt: 820 83 530 eller linker@nois.no Linker leveres også med supportavtale eller som Pluss versjon. Kontakt 67 57 15 30 eller jro@nois.no for et tilbud.</p> <p>Regningsarbeid NB! De angitte timepriser og påslagsprosjenter under her skal vedlegges tilbudsbrevet. Her skal grunnlaget for påslag og timepriser for regningsarbeider angis. Det skal tilrettelegges for oppstilling av dette. Dette kan omfatte - timepriser for mannskap og maskiner - påslag for eksterne innkjøp (materialer og underentreprenører)</p> <p>Arbeid - timepris Timepris omfatter utbetalt arbeidslønn samt alle tillegg, variable og faste kostnader utover dette.</p> <p>Rørleggerarbeider: svenn/fagarbeider kr/time</p> <p>Kanalmontør: svenn/fagarbeider kr/time</p> <p>Timepris for Lærling: i.h.t gjeldende % i <i>Fellesoverenskomsten for byggfag §3-2</i>. Timepris for Hjelpearbeider: 85% av svenn/fagarbeider.</p>	

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri Kapittel: 00 Generelt 00100 Tilbudsskjema	<div style="text-align: center;">Multiconsult</div> <hr/> Dato: 11.10.2023 Side 00-3
<p>Materiell og utstyr For materiell og utstyr omfatter påslagsfaktoren fortjeneste, risiko samt alle utgifter som administrasjon, frakt, assurance, brekkasje, samt håndtering på byggeplassen etc. Påslagsprosent materiell og utstyr: %</p> <p>Sideentrepriser Eventuelle tiltransporterte sideentrepriser tillegges % for administrasjon.</p> <p>Generelt Alle priser er eksklusive merverdiavgift med mindre annet er angitt. Beregninger av regulering av kontraktssum utføres etter totalindeks-metoden, NS 3405.</p> <p>Arbeid Faktoren for arbeid skal omfatte alle variable og faste kostnader som installatøren måtte ha utover utbetalt arbeidslønn, forøvrig iht. prisgrunnlaget i NS 3420. Med brutto akkord forstås akkordtariffens enhetstider alle akkordavhengige tillegg multiplisert med timefaktor. Timegodtgjørelse betales som servicelønn i henhold til tariffavtale, samt bedriftsinterne og personlige tillegg. Vedrørende tillegg henvises til NS 8405.</p> <p>Materiell og utstyr For materiell og utstyr skal faktoren omfatte alle utgifter som administrasjon, frakt, assurance, brekkasje, samt håndtering på byggeplassen etc. i henhold til prisgrunnlaget i NS 3420.</p> <p>Faktorer F= Brutto akkord/utbetalt lønn Materiell ifølge ISOs netto prisliste Varmeovner ifølge nettoprisliste Lysarmaturer ifølge prisliste Lysrør ifølge prisliste Glødelamper ifølge prisliste Materiell ifølge andre netto prislister (spesifiseres)</p> <p>Timepris kr</p> <p>Installatør</p> <p>Lærling</p> <p>Saksbehandler/ingeniør</p> <p>Teknisk tegner</p> <p>Alle faktorer og timepriser er eksklusive merverdiavgift.</p> <p>Anbudets oppbygging er som følger:</p> <p>Materialandel M = %</p> <p>Lønnsandel L = %</p> <p>-----</p> <p>100 %</p>	

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri Kapittel: 00 Generelt 00100 Tilbudsskjema	Multiconsult Dato: 11.10.2023 Side 00-4
<p>Beregninger av regulering av kontraktssum utføres etter totalindeks-metoden, NS 3405.</p> <p>Administrative ytelser egne arbeider</p> <p>Det skal legges fram forslag til hovedframdriftsplan på oppstartmøte. Planen skal bearbeides videre sammen med alle entreprenører slik at omforent hovedframdriftsplan foreligger 2 uker etter oppstartmøte. Det forutsettes at alle entreprenører bidrar til denne planen</p> <p>I tillegg til omforent hovedframdriftsplan skal byggentreprenøren utarbeide en 3 ukers produksjonsplan. Denne skal være basert på hovedframdriftsplanen, men må være mer detaljert enn denne (skal vise alle pågående og planlagte aktiviteter i perioden). Det forutsettes at alle entreprenører bidrar til denne planen</p> <p>Se generelle bestemmelser vdr slutfasen</p> <p>Byggeplassadministrasjon og fremdriftskontroll av sideentreprenører</p> <p>Gjennomføre arbeid i henhold til NS 8406 §16 herunder:</p> <p>Byggentreprenøren skal legges fram forslag til hovedframdriftsplan på oppstartmøte. Planen skal bearbeides videre sammen med alle entreprenører slik at omforent hovedframdriftsplan foreligger 2 uker etter oppstartmøte.</p> <p>I tillegg til omforent hovedframdriftsplan skal byggentreprenøren utarbeide en 3 ukers produksjonsplan. Denne skal være basert på hovedframdriftsplanen, men må være mer detaljert enn denne (skal vise alle pågående og planlagte aktiviteter i perioden). Det forutsettes at alle entreprenører bidrar til denne planen.</p> <p>Koordinerende entreprenør er ansvarlig for gjennomføring av fremdriftsmøter hver 14 dag. Det skal føres referat fra disse møtene og den detaljerte produksjonsplanen skal ajourføres.</p> <p>Det skal lages en spesiell detaljert plan for slutfasen. Se generelle bestemmelser vdr slutfasen</p> <p>Teknisk beskrivelse.</p> <p>Denne beskrivelsen er basert på NS 3420 (202201) med veiledning. Kodene til de spesifiserende tekstene viser til de bestemmelser i standardene som gjelder for de enkelte delprodukter.</p> <p>Spesifiserende tekster etter Norsk Standard er vist med versaler (store bokstaver).</p> <p>Der hvor ytelser/delprodukter ikke er kodet gjelder likevel standardens krav der disse er relevante.</p> <p>Tegninger og beskrivelse utfyller hverandre. Ved uoverensstemmelser gjelder beskrivelsen fremfor tegninger.</p>	

30 Felles kostnader

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri Kapittel: 30 Felles kostnader 30100 Orientering	<div style="text-align: center;">Multiconsult</div> Dato: 11.10.2023 Side 30-2
<p>30.100 Orientering</p> <p>30.100.1 Orientering</p> <p><i>Det er adgang til å gi tilbud på alternative løsninger i tillegg til de løsninger som fremgår av tilbudsgrunnlaget. Tilbud på alternative løsninger vil bare bli antatt dersom byggherren har materiale til å bedømme tilbudet og han etter en samlet vurdering av alle konsekvenser for bygget finner tilbudet gunstigst for byggherren. Ethvert alternativt tilbud skal være beskrevet og prissatt i tilbudsbrevet med opplysninger om anbyders vurdering av tilbudets konsekvenser for byggherren i relasjon til de øvrige entreprenørers arbeid, behov for omprosjektering, innvirkning på fremdriften, endringer av HMS-planen, drift og vedlikehold og lignende. Omprosjektering/ending av dokumentasjon skal dekkes av entreprenøren og må være en del av prisen på angjeldende post</i></p> <p><i>I de tilfeller der det i beskrivelsen refereres til konkrete produkter / leverandører og det tillates å tilby tilsvarende, skal det angis i tilbudsbrevet at dette eventuelt gjøres. Byggherren kan da be om ytterligere spesifisering / dokumentasjon av hva som tenkes levert før tilbyder velges. Eventuell omprosjektering/ending av dokumentasjon skal dekkes av entreprenøren og må være en del av prisen på angjeldende post.</i></p> <p><u>VVS-tekniske installasjoner</u></p> <p>Ombyggingen medfører at VVS-tekniske installasjoner erstattes med nye anlegg i plan 1.etg.</p> <p>Det medregnes komplett nytt sanitæranlegg for plan 1.etg. For sanitæranlegget gjelder sykehusets «robusthetsmatrise». Det er medregnet vandalsikkert institusjonsutstyr i «oransje og røde soner», og standard hvit porselen i øvrige arealer.</p> <p>Det forutsettes at eksisterende varmeanlegg generelt skal beholdes, tilpasninger til nye radiatorer med sentralt styring av temperatur.</p> <p>Sprinklersentralen er i plan u.etg. er eksisterende og skal beholdes. Sprinkleranlegget er av typen «Tørranlegg». Røranlegget er "plugget" ut av sjakt og ligger klart for vidreføring i korridor.</p> <p>Slokkeanlegget skal i sin helhet tilfredstille det sikkerhetsnivået som er beskrevet i overordnet brannteknisk konsept. sprinkleranlegget skal utføres etter NS-EN 12845:2015-A1:2019.</p> <p>Det benyttes sprinklerhoder iht «robusthetsmatrisen» for sykehuset. For pasientrom og andre rom i «oransje sone» eller «rød sone» er det medregnet spesielt robuste institusjonshoder.</p> <p>For å opprettholde kravene til et godt inn klima installeres et nytt luftbehandlingsaggregat og kanalsystem for plan 1.etg. Ventilasjonsaggregat plasseres i kjeller hvor et eksisterende lagerrom omgjøres til ventilasjonsrom. Anlegget vil få luftinntak og luftavkast ut av kjelleryttervegg, delvis under terreng, og med kombihatt opp over terreng i grøntareal på nordsiden av bygget.</p> <p>Det er medtatt et nytt kuldeanlegg for sentral kjøling av ventilasjonsluften til plan 1.etg. Luftkjølt kuldeanlegg med DX-batteri i ventilasjonsaggregatet.</p> <p>SD-automatikk anlegg Entreprisen for SD-automatikk anlegg utføres av annen entreprenør etter rammeavtale med STHF.</p>	

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri Kapittel: 30 Felles kostnader 30100 Orientering	Multiconsult
<p>Automatikk-anlegget omfatter ventilasjons og varmeanlegget. Det skal tilkobles byggets SD-anlegget, TREND sitt styringssystem.</p>	Dato: 11.10.2023 Side 30-3

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 30 Felles kostnader 30200 Generelle ytelser vedrørende VVS-entreprisen		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 30-4	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
30.200	Generelle ytelser vedrørende VVS-entreprisen				
30.200.1	<u>Ajourføring av tegninger</u> Entreprenøren skal ved anleggets avlevering, levere ett sett ajourførte kopier av tegningene, revidert i overensstemmelse med den endelige utførelse. Som grunnlag for "som bygget" tegninger.	RS			
30.200.2	<u>Detaljtegninger</u> VVS-entreprenøren utarbeider montasjetegninger der det kreves.	RS			
30.200.3	<u>Avfall, renhold i byggperioden, beskyttelse mot skader på installasjoner</u> VVS-entreprenøren er ansvarlig for å holde sine installasjoner fri for skader og tilsøling frem til overlevering. Entreprenøren er selv ansvarlig for rydding og fjerning av avfall og overflødige materialer etter egne arbeider, samt for sluttrensjøring av eget utstyr.	RS			
30.200.4	<u>HMS</u> VVS-entreprenøren skal utarbeide en HMS-plan for egne arbeider.	RS			
30.200.6	<u>Korrosjonsbeskyttelse</u> Alt materiell skal beskyttes mot korrosjon ved maling eller annen relevant overflatebehandling. Dette gjelder også der hvor materiell eller festedetaljer tilsluttes bygningsmessige konstruksjoner eller til de øvrige anlegg. Dette gjelder blant annet klammer, hengere etc. som må beskyttes før de festes til bygningskonstruksjonen.	RS			
30.200.7	<u>GENERELL DEL OG SHA PLAN</u> Evt. forhold som er nevnt i de generelle kontraktsdokumentene for dette prosjektet som enterepenøren mener det ikke er prisbærende post for, medtas her.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 30 Felles kostnader:					

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri Kapittel: 30 Felles kostnader 30300 Spesielle tekniske bestemmelser for VVS-anlegg	Multiconsult Dato: 11.10.2023 Side 30-5
<p>30.300 Spesielle tekniske bestemmelser for VVS-anlegg</p> <p>30.300.1 Rigg</p> <p>Bygg entreprenør holder containere for normalt avfall fra byggeplassen, kildesortering forutsettes. Evt. spesial-avfall kan må også VVS-entreprenøren håndtere selv.</p> <p style="padding-left: 40px;">Dersom VVS-entreprenøren har andre nødvendige riggekostnader for sine arbeider, skal dette medtas/prises her.</p> <p>30.300.2 Saksbehandling etter Plan- og bygningsloven</p> <p>VVS-entreprenøren må være godkjent som ansvarlig utførende og ansvarlig kontrollerende for utførelse etter Plan- og bygningslov 2017.</p> <p style="padding-left: 40px;">VVS-entreprenøren må utarbeide nødvendige dokumenter inkl. kontrollplaner for egne arbeider for oversendelse til ansvarlig søker i forbindelse med søknad om igangsettingstillatelse.</p> <p>30.300.4 Administrasjon på byggeplassen, fremdriftsplanlegging, møter m.v.</p> <p>Under arbeidets utførelse skal det på byggeplassen være en ansvarlig person fra VVS-entreprenør, til hvem alle henvendelser om anleggene skal skje. Han skal i god tid ha satt seg inn i tegninger, kontrollert kryssinger med andre installasjoner, slik at eventuelle kollisjoner unngås. VVS-entreprenøren har plikt til å møte på byggemøter.</p> <p>I tillegg til byggemøtene må VVS-entreprenøren regne med møter på byggeplassen for koordinering og fremdrift av sine og andre entreprenørers arbeider.</p> <p>VVS-entreprenøren plikter å følge den omforente fremdriftsplanen som til enhver tid gjelder for byggearbeidet. Det skal fremlegges fremdriftsplan for egne arbeider, samt organisasjons- og bemanningsplan, tilpasset byggets totale fremdriftsplaner.</p> <p style="padding-left: 40px;">VVS-entreprenøren skal utpeke en spesiell person som skal ha totalansvaret for VVS-entreprenørens renholdsopplegg.</p> <p>30.300.5 Utsparinger - Hulltaking</p> <p>All merking for hulltaking for rør og utstyr skal utføres av VVS-entreprenøren. VVS-entreprenøren skal selv, hvis nødvendig, utarbeide målsatte tegninger.</p> <p>VVS-entreprenørene skal selv utføre hulltaking i mur og betong for dimensjoner opptil ø40mm, samt hulltaking i lettvegger og skjørt for dimensjoner opptil ø170mm.</p> <p>VVS-entreprenørene har ansvaret for at utsparinger samt plassering og utførelse av spikerslag etc. blir korrekt plassert, utført og målsatt. Disse arbeidene må koordineres mot de øvrige tekniske entreprenørene og bygningsentreprenøren slik at kollisjoner unngås.</p> <p style="padding-left: 40px;">All oppheng og boring for kanaler, rørledninger og utstyr samt bolter, leveres og monteres av VVS-entreprenøren.</p> <p>30.300.6 Transport, inntransport og stillaser</p> <p>All transport, inntransport og sjau vedrørende VVS-entreprenørens egne arbeider skal bekostes av ham.</p> <p style="padding-left: 40px;">Nødvendige stillaser vedrørende entreprenørens egne arbeider skal bekostes av ham.</p>	

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri Kapittel: 30 Felles kostnader 30300 Spesielle tekniske bestemmelser for VVS-anlegg	<div style="text-align: center;">Multiconsult</div> Dato: 11.10.2023 Side 30-6
<p>30.300.7 <u>Ajourføring av tegninger</u></p> <p>VVS-entreprenørene skal ved anleggets avlevering, levere ett sett ajourførte kopier av tegningene, revidert i overensstemmelse med den endelige utførelse. Disse skal være grunnlag for RIV's utarbeidelse av "som bygget" tegninger.</p> <p>30.300.8 <u>Detaljtegninger</u></p> <p>Straks etter at kontrakten foreligger må entreprenøren utarbeide montasjetegninger dersom spesielle installasjoner krever dette. Likeledes må målsatte fundamenttegninger utarbeides. Alle tegninger skal kontrolleres av rådgivende ingeniør.</p> <p>I forbindelse med anlegget skal entreprenøren stille alle opplysninger til rådighet for rådgivende ingeniør, samt være behjelpelig med detaljtegninger i samarbeid med arkitekt og rådgivende ingeniør.</p> <p>30.300.9 <u>Belysningsutstyr o.l.</u></p> <p>VVS-entreprenøren må selv holde håndlamper, samt kabler for sveisestrøm.</p> <p>30.300.10 <u>Avfall, renhold i byggetiden, beskyttelse mot skader, HMS</u></p> <p>VVS-entreprenøren er ansvarlig for å holde sine installasjoner fri for skader og tilsøling frem til overlevering.</p> <p>VVS-entreprenøren er selv ansvarlig for rydding og fjerning av avfall og overflødig materialer etter egne arbeider, samt for sluttrensjøring av eget utstyr.</p> <p>Det skal i byggeperioden etableres rutiner for renhold og rydding i bygget. VVS-entreprenøren er ansvarlig for å utarbeide en plan for systematisk renhold og rydding for egne arbeider. Denne må tilpasses og koordineres mot den hovedplan for renhold som blir utarbeidet for prosjektet.</p> <p>VVS-entreprenøren skal utpeke en spesiell person som skal ha totalansvaret for VVS-entreprenørens renholdsopplegg og HMS.</p> <p>I tillegg skal VVS-entreprenøren bistå med å utarbeide rutiner, ha delansvar for gjennomføringen, samt utføre de rapporteringsrutiner som blir pålagt i forbindelse med renholds- og HMS-opplegget.</p> <p>Typiske renholdsrutiner vil være:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ved alle støvgenerende arbeider i bygget vil det bli pålagt å benytte effektive punktavsug. • Daglig vask/støvsuging av områder med støvgenerende arbeider. Kosting vil ikke bli tillatt. • Spesielt støvende arbeider skal foregå i egne rom. • Støvproduserende verktøy skal ha avtrekk med påmontert mikrofilter. <p>En typiske HMS-rutine er:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sikring av sjakter. VVS-entreprenøren skal aldri forlate en sjakt uten sikring. <p>Ved for øvrig å følge anvisningene i Prenøk blad 9.1 "Praktisk arbeidsmiljø for rørleggere" , burde et godt HMS-opplegg være sikret.</p> <p>Unnlater VVS-entreprenøren å følge opp de rutiner og planer for rydding, renhold og sikring som er vedtatt på byggeplassen, vil byggherren forbeholde seg retten til å sørge for at de raktiviteter som VVS-entreprenøren er ansvarlig for, blir utført for VVS-entreprenørens regning.</p>	

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri Kapittel: 30 Felles kostnader 30300 Spesielle tekniske bestemmelser for VVS-anlegg	Multiconsult
<p>30.300.12 <u>Koordinering</u></p> <p>VVS-entreprenøren forplikter seg til å etablere et systematisk samarbeidsforhold med de andre entreprenører, slik at man før montasjen påbegynnes i de forskjellige deler av bygget blir enige om rekkefølgen for montasjearbeidene.</p> <p>Det er generelt begrenset plass over himlinger og tegninger må følges nøye ved montering av tekniske installasjoner. 3D-modeller som viser både EL.anlegg og VVS-anlegg vil bli gjort tilgjengelige, og VVS-entreprenøren er forpliktet til å sette seg inn i disse, (leses med Solibri-viewer eller DWF-viewer).</p> <p>Typiske montasjehøyder for hovedføringer angis på snitt, montasjehøyder for øvrige føringer leses utfra 3D-modeller.</p> <p>Rørføringer som er vist på tegningene må tilpasses på stedet. Prefabrikasjon skjer på entreprenørens egen risiko. Entreprenøren skal unngå unødvendige bøyer og trekninger, samt påse at føringene og utførelsen er i overensstemmelse med hva som forlanges av førsteklasses håndverksmessig arbeid.</p> <p>Støter egne leveranser sammen med andres, skal den rådgivende ingeniør tilkalles, såfremt ikke samarbeid mellom entreprenørene og byggeledelsen har ført til resultater.</p> <p>Hvis andre entreprenørers arbeider forårsaker at VVS-entreprenøren hindres i sine arbeider, plikter han å melde dette omgående til byggeleder.</p> <p>VVS-entreprenøren plikter å sette seg inn i den bygningsmessige beskrivelse for VVS-anleggene. Dersom entreprenøren ser at nødvendige bygningsmessige arbeider for hans anlegg ikke er medtatt, plikter han å varsle om dette.</p> <p style="padding-left: 40px;">Der hvor bygningsmessige arbeider griper inn i VVS-entreprenørens arbeider, og hvor den rådgivende ingeniør har utarbeidet beskrivelse av disse bygningsmessige arbeider, har VVS-entreprenøren plikt til å samarbeide med bygningsentreprenøren og til å rettlede ham.</p>	Dato: 11.10.2023 Side 30-7
<p>30.300.13 <u>Korrosjonsbeskyttelse</u></p> <p>Alt materiell skal beskyttes mot korrosjon ved maling eller annen relevant overflatebehandling. Dette gjelder også der hvor materiell eller festedetaljer tilsluttes bygningsmessige konstruksjoner eller til de øvrige anlegg.</p> <p style="padding-left: 40px;">Dette gjelder blant annet klammer, hengere etc. som må beskyttes før de festes til bygningskonstruksjonen.</p>	

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri Kapittel: 30 Felles kostnader 30300 Spesielle tekniske bestemmelser for VVS-anlegg	Multiconsult Dato: 11.10.2023 Side 30-8
<p>30.300.14 <u>VVS-entreprenørens ytelser i forhold til elektro-entreprisen</u></p> <p>Spenning Driftspenning er 230 V - IT</p> <p>Godkjennelse VVS-entreprenøren har ansvar for at alt elektrisk materiell og utstyr som leveres og monteres er godkjent og utført i henhold til NEK 400 2018, samt forskrifter om elektriske lavspenningsanlegg og forskrifter om elektrisk utstyr, utarbeidet av Produkt og Elektrisitetstilsynet</p> <p>Installasjon VVS-entreprenøren skal levere materiell og utstyr i henhold til spesifikasjonene. Alle ledningsopplegg mellom det leverte utstyr, tilkobling til det elektriske anlegg, samt anmeldelse til el.verket, utføres av byggets el.entreprenør.</p> <p>Krav til materiellet For det materiell og utstyr anbyder leverer gjelder generelt følgende krav:</p> <p>a) Alle motorer skal være i 3-faset utførelse, såfremt ikke spesielle grunner for annen utførelse foreligger.</p> <p>b) Motorer med flere hastigheter skal ha adskilte viklinger. Motorer skal være slik dimensjonert at de maksimalt arbeider på 90% av den påstemplede fullaststrøm.</p> <p>Frist for fremstilling av underlag Senest 3 uker etter bestilling skal VVS-entreprenøren uoppfordret sende fullstendige koblingskjemaer til rådgivende ingeniør for elektrotekniske anlegg.</p> <p>Disse skjemaunderlag skal omfatte:</p> <p><u>Armaturer og el.apparater.</u></p> <p>a) Komplette motordata med oppgave over effekt, strømstyrke og innstillingsverdi for motorvern. Apparatkjema som skal inneholde alle nødvendige koblingsdetaljer og funksjonsbeskrivelse.</p> <p>30.300.15 <u>Lover og forskrifter</u> Alle leveranser og arbeider må tilfredsstillende statlige og kommunale lover, forskrifter, regler og bestemmelser.</p> <p>30.300.16 <u>Montasje</u> Ved utstyrmontasjen må VVS-entreprenøren ta hensyn til at alt utstyr blir lett tilgjengelig for inspeksjon, vedlikehold og utskifting. Ved montasjen av sitt utstyr må VVS-entreprenøren ta hensyn til og samarbeide med byggets øvrige entreprenører, slik at alt utstyr som monteres senere blir lett tilgjengelig for inspeksjon, vedlikehold og utskifting.</p> <p>Generelt gjelder at apparatene skal ha tilstrekkelig klaring på de sidene man må komme til for vedlikehold, spesielt foran luker, elektriske tilkoplingsbokser og paneler. Entreprenøren skal derfor påse at rommet rundt apparatene ikke blir blokkert av kanaler, rør, hengere, kabelbroer etc.</p> <p>Allt utstyr monteres i water og/eller lodd, hvis ikke annet er angitt.</p> <p>Montasjehøyder skal entreprenøren lese utfra 3D-modeller.</p> <p>Mindre rørdimensjoner som krysser andre føringer er generelt ikke vist med krysning/slag opp/nedd på arbeidstegninger, og forutsettes løst på stedet av entreprenøren.</p>	

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri Kapittel: 30 Felles kostnader 30300 Spesielle tekniske bestemmelser for VVS-anlegg	Multiconsult Dato: 11.10.2023 Side 30-9												
<p>30.300.17 <u>Lydforhold</u></p> <p>Installasjonene skal minimum tilfredsstillende myndighetenes krav til ekstern og intern støy, hvis ikke de spesifiserende tekster angir strengere krav.</p> <p>Grenseverdier for innendørs og utendørs lydnivå, iht. NS 8175 Lydforhold i bygninger. Installasjonene skal minimum tilfredsstillende myndighetenes krav til ekstern og intern støy, hvis ikke de spesifiserende tekster angir strengere krav.</p> <p>Anbyderen skal levere slikt utstyr og utforme installasjonene slik at kravene oppfylles med det beskrevne dempningsutstyr. VVS-entreprenøren er ansvarlig for å påpeke eventuelle krav om tilleggsgdemping som er påkrevet for at anleggene skal tilfredsstillende lydkravene.</p> <p>Grenseverdier for innendørs og utendørs lydnivå for forskjellige bygningskategorier er angitt i: NS 8175 Lydforhold i bygninger:</p> <p>For dette prosjektet gjelder</p> <table border="0" data-bbox="284 801 896 981"> <thead> <tr> <th>Romtype</th> <th>Maks. lydtryknivå dBA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sengerom</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>Baderom</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>Korridor/gangarealer</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Personalrom</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>Møterom</td> <td>35</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>Utendørs</u> Tabell 38</p> <p>30.300.18 <u>VVS-entreprenørens ytelser i forhold til automatikkleverandøren</u></p> <p>Tilbyder skal uoppfordret sende følgende underlag til automatikkleverandør:</p> <p style="padding-left: 40px;">Komplette motordata med oppgave over effekt, strømstyrke og innstillingsverdi for motorvern.</p> <p>30.400 Tegningslister</p> <p>30.400.1 <u>Tilbudstegninger</u></p> <p>Følgende tegninger fra Multiconsult A/S inngår som en del av tilbudsdokumentene.</p> <p>B03-V20-U1-300-01 PLAN U.ETG. VVS-ANLEGG</p> <p>B03-V20-01-300-01 PLAN 1.ETG. VVS-ANLEGG</p> <p>V-901 SYSTEMSKJEMA VVS-ANLEGG</p> <p>A 254 BI.22 PLAN 1.ETG. RIVETEGNING</p>		Romtype	Maks. lydtryknivå dBA	Sengerom	35	Baderom	35	Korridor/gangarealer	40	Personalrom	35	Møterom	35
Romtype	Maks. lydtryknivå dBA												
Sengerom	35												
Baderom	35												
Korridor/gangarealer	40												
Personalrom	35												
Møterom	35												

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri Kapittel: 30 Felles kostnader 30B100 Innledning til teknisk beskrivelse	Multiconsult
Dato: 11.10.2023	Side 30-10
<p>B100 Innledning til teknisk beskrivelse</p> <p>INNLEDNING TIL TEKNISK BESKRIVELSE</p> <p>Denne beskrivelsen er basert på NS 3420 (202201) med veiledning. Kodene til de spesifiserende tekstene viser til de bestemmelser i standardene som gjelder for de enkelte delprodukter.</p> <p>Spesifiserende tekster etter Norsk Standard er vist med versaler (store bokstaver). Der hvor ytelser/delprodukter ikke er kodet gjelder likevel standardens krav der disse er relevante.</p> <p>Tegninger og beskrivelse utfyller hverandre. Ved uoverstemmelser gjelder beskrivelsen fremfor tegninger.</p>	

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri Kapittel: 31 Sanitær 31000 Sanitærinnstallasjoner, generelt	Multiconsult
<p>31 Sanitær</p> <p>31.000 Sanitærinnstallasjoner, generelt</p> <p>ORIENTERING</p> <p><u>Sanitæranlegg</u> Eksisterende sanitærutstyr for ombyggingsarealet er demontert og fjernet. Rivejobben er utført i egen entreprise. Her medtas ytterligere rivigv som går på tilpassning av ledningsnett til nye installasjoner. Se vedlagt rivetegning for røranlegget A 254 BI 22.</p> <p>Det er medregnet komplett nytt sanitæranlegg for plan 1.etg. For sanitæranlegget gjelder sykehusets «robusthetsmatrise». Det er medregnet vandalsikkert institusjonsutstyr i «oransje og røde soner», og standard hvit porselen i øvrige arealer.</p> <p>Dokumentasjon på priset sanitærutstyr vedlegges tilbudet. Alt sanitærutstyr skal godkjennes av tiltakshaver før bestilling og levering.</p> <p>Det er medregnet nye vannledninger i plan 1.etg til nye sanitærutstyr i ombyggingen. Det er forutsatt vannskadesikre installasjoner med skjulte rør-i-rør PEX vannledninger. I kjeller er det medregnet nødvendige tilpasninger av eksisterende avløpsrør til nye sanitærutstyr i 1.etg.</p> <p>Tilpasninger av eksisterende røranlegg fra plan 2.etg medtas her under ledningsnett.</p> <p>Alle installasjoner skal utføres iht. TEK 17, samt Standard abonentsvilkår for vann og avløp, bygge bransjens Våtromsnorm (BVN), sanitærreglement og relevante Norske Standarder m.v.</p> <p>Alt materiell som blir benyttet skal være godkjent av Landsnemda for godkjenning av sanitærutstyr.</p>	Dato: 11.10.2023 Side 31-1

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri Kapittel: 31 Sanitær 31200 Ledningsnett for sanitærinstallasjoner	Multiconsult Dato: 11.10.2023 Side 31-2
<p>31.200 Ledningsnett for sanitærinstallasjoner</p> <p>GENERELT</p> <p><u>Rørmaterialer og dimensjoner</u></p> <p><u>Kobberrør</u> Kaldt og varmtvannsledninger av kobberrør for kapillarlodding NS-EN 1758 og rørdeler NS-EN 1759. Trykkklasse: 16 bar Driftstrykk: 8 bar Prøvetrykk: 10 bar Vanntemp.: +5/+80 gr.C</p> <p>Temperaturen på varmtvannet opprettholdes ved varmtvannsirkulasjonsledning med egen pumpe. Det er installert fjernvarmeveksler for produksjon av varmt tappevann i bygget.</p> <p>Synlige kaldt og varmtvannsledninger til enkelte utstyr skal utføres med forkrummede kobberledninger og rørdeler/klammer.</p> <p><u>Dimensjoner:</u></p> <p>Kobberrør 10 x 0,8 mm 12 x 1.0 mm 15 x 1.0 mm 18 x 1.0 mm 22 x 1.0 mm 28 x 1.2 mm 35 x 1.5 mm 42 x 1.5 mm 54 x 1.5 mm</p> <p><u>Kapillarloddede forbindelser</u> Bløtlodd skal inneholde 3-5% sølv og resten tinn. Hardlodd skal inneholde min. 15% sølv og ha min. smaltetemperatur på 450 gr.C. Maks. øvre smeltetemperatur må ikke overstige 800 gr.</p> <p><u>Rør i rør</u> Rør i rør anlegg legges der hvor forskrifter, tilgjengelighet, utskiftbarhet krever det. Utstyret og utførelse etter Våtromsnormens blad BVN 41.210 (Rør-i-rør-systemer). Det skal benyttes komplett rør-i-rør system som er godkjent av Vannskadekontoret. Det henvises også til Byggforsk byggdetaljblad nr. 553.117.</p> <p>Innerør: PEX, PN 10. Ytterør: PE-plast, fleksible.</p> <p>Skjulte rørledninger og koblingsledninger for kaldt og varmtvann legges av utskiftbare PEX-rør, PN 10, i varerør. Rørene skal være godkjente for temperaturer opptil 95 gr.C. Rørene legges uten skjøter og skal lagres og installeres slik at de ikke utsettes for direkte sollys. Utførelse i henhold til systemleverandørens monteringsanvisning. Rørene levers komplett som et system med varerør, fordelere, fordelerskap, ventiler, fester, nødvendige koblingsett, armaturskinner, veggjennomføringer, batterifester, veggboкс, vinkler etc. Alle PEX-rør skal ha fri ekspansjon og være utskiftbare. Systemet skal ha teknisk godkjenning fra SINTEF. Utførende rørlegger skal ha godkjent BVN-sertifikat for systemet.</p> <p>Det skal i enhetsprisen for rør være inkludert arbeider som er nødvendige for å kunne levere og montere rørsystemet komplett iht. tekst i denne post. Eksempel på hva som skal</p>	

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri Kapittel: 31 Sanitær 31200 Ledningsnett for sanitærinstallasjoner	Multiconsult Dato: 11.10.2023 Side 31-3
<p>være inkludert er:</p> <ul style="list-style-type: none">- Koplingssett, nipler, albuer og T-rør avsinkingsherdet messing.- Kuleventiler av avsinkingsherdet messing, forniklet.- Veggbokser, tetningsmembran, nipler, dekkringer, albuer, batterifester, armaturskinner, veggfester osv.- Pakninger.- Klammer, vinkler og oppheng iht. leverandørens anbefalinger.- Montasje og tiknytning til utstyr levert i denne entreprisen. <p><u>Dimensjoner:</u></p> <p>PEX-rør 15 x 2,5 mm 18 x 2,5 mm 22 x 3,0 mm</p> <p><u>Rørmaterialer og dimensjoner avløpsrør</u> PP avløpsrør NS-EN 1451 MA avløpsrør EN 877</p> <p><u>Dimensjoner:</u></p> <p>Plast avløpsrør, PP 32 mm 40 mm 50 mm</p> <p>Støpejern avløpsrør, MA 75 mm 110 mm</p> <p><u>Montasje</u></p> <p>Montasjen utføres nøyaktig, slik at alle ledningstrekk er rette og parallelle og alle vertikale ledninger i lodd. Rørenes ekspansjon må overalt foregå uhindret. Ved retningsforandringer bøyes rørene i størst mulig utstrekning under bibehold av fullt sirkelformet tverrsnitt. Rørleggerentreprenøren er ansvarlig for at fremføring til utstyret i etasjene blir riktig plassert i henhold til VVS-tegninger og arkitektens plan og skjemategninger.</p> <p>Rørledninger rengjøres omhyggelig før de monteres. Åpne rørender skal tettes med plugg eller kapper under arbeidets gang. Arrangementer i føringsveier skal være slik at isolasjonsarbeidene kan utføres tilfredsstillende.</p> <p>Arrangementer i føringsveier og tekniske rom skal være slik at vedlikehold (for eksempel utbedring/utskifting av isolasjon) skal kunne gjøres uten unødig demontering av andre installasjoner eller innredninger.</p> <p>Alle installasjoner skal utføres iht. "Standard abonnementsvilkår for vann og avløp". Det skal benyttes vannskadesikre løsninger iht. Plan og bygningslov (PBL). Arbeidene skal utføres av BVN-sertifiserte rørleggere.</p> <p><u>Tilkomst for brann- og lydsikring av rørgjennomføringer i sjaktvegger</u></p> <p>Arrangementer ved gjennomføringer i sjaktvegger skal være slik at åpningene virkelig kan tettes som forutsatt etter utført installasjon. Dette må koordineres med andre installasjonsfag. Det må medregnes midlertidig stopp av installasjonene etter fullført gjennomføring for at tettingen kan bli utført tilfredsstillende.</p>	

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri Kapittel: 31 Sanitær 31200 Ledningsnett for sanitærinstallasjoner	Multiconsult Dato: 11.10.2023 Side 31-4
<p><u>Rørfester og oppheng</u></p> <p>For feste av kalde rør skal det benyttes rørklammer som omslutter hele røret, med trykkbestandig og diffusjonstett isolasjonsmateriale mellom rør og klammer der røret skal isoleres, og med gummibelegg ved uisolerte rør. Isolasjonsmateriale i oppheng for isolerte rør må være slik at det dannes en diffusjonstett skjøl mot øvrig rørisolasjon, uten tape eller overisolering etter montering.</p> <p>Klammersystemet skal være dimensjonert for å tåle den totale vekt av rørsystemet, inklusive det medium som går i røret. Videre skal det tåle de belastninger som kan oppstå p.g.a. sjokkpåvirkninger som følge av rask åpning eller stengning i systemet.</p> <p>Alle rør skal være tilstrekkelig opplagret for å hindre nedbøyning, skadelige vibrasjoner og for å beskytte systemet mot belastninger og ekspansjonskrefter.</p> <p>Hvor glideklamre er nødvendig på grunn av ekspansjon/kontraksjon i rørsystemet, skal disse plasseres slik at de har full bæreflate ved maks. bevegelse.</p> <p>Skinne type U-profil benyttes for montering av rørgater med flere parallelle rør, skinneprofil og lengde tilpasses rørgatens bredde og rørenes dimensjoner.</p> <p>Til feste i betong benyttes slaganker/ekspansjonsbolt av stål.</p> <p>Alle komponenter skal være korrosjonsbeskyttet.</p> <p>Klammerbånd og stift/skru-klammer tillates ikke benyttet.</p> <p>Klamringen suppleres med nødvendige styringer og fastpunkt.</p> <p>VVS-entreprenøren skal utarbeide detaljer for alle prinsipputførelser som er tilbudt og er ansvarlig for uttak og dimensjonering av klamring.</p> <p>Det forutsettes at VVS-entreprenøren er kjent med og følger anvisningene i Prenøk blad 5.21 Montering og festeanordninger for rør.</p> <p><u>Gjennomføringer i brannklassifiserte konstruksjoner</u></p> <p>Alle rørgjennomføringer i brannklassifiserte konstruksjoner, skal utføres i henhold til gjeldende REN Veiledning til Teknisk Forskrift. Byggforskserien, bygghetel 520.342 "Gjennomføringer i brannskiller" viser preakseptert løsning.</p> <p><u>Rørhylser og dekkskiver</u></p> <p>Ved vegg- og dekkegjennomføringer skal uisolerte rør omgis av beskyttelseshylse. Mellomrom mellom rør og hylse tettes med silikonmasse eller lignende. For alle synlige rørgjennomføringer benyttes rustfrie eller forkrommede dekkskiver.</p> <p><u>Rengjøring av ledningsnett</u></p> <p>Ledningsnettet skal grundig rengjøres før permanent oppfylling. Seksjonsvis prøving forutsettes. Ved rengjøring skal anlegget oppfylles, nedtappes og gjennomspyles.</p> <p>All tilrigging, planlegging av prosedyre, tilpassing til fremdrift og gjennomføring er VVS-entreprenørens ansvar.</p> <p><u>Tetthetsprøving</u></p> <p>Samtlige ledninger skal tetthetsprøves før ledningsisolering påbegynnes og før nedføringer, sjakter, slisser etc. tildekkes. Seksjonsvis prøving skal forutsettes.</p>	

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri Kapittel: 31 Sanitær 31200 Ledningsnett for sanitærinstallasjoner	Multiconsult
<p>Før tetthetsprøving begynner skal det kontrolleres at fester, støtter ved bend, endepunkter mv. er betryggende utført.</p> <p>Under prøving skal alle skjøter være synlige, og rørledningene skal være tørre utvendig slik at lekkasjer lett skal kunne lokaliseres.</p> <p>Tetthetsprøvingen utføres fortrinnsvis med vann. Hvis forholdene gjør det nødvendig, benyttes luft. Tetthetsprøving utføres med trykkontroll ved minst 1.3 ganger driftstrykket. Prøvetiden skal være minst 2 timer. Det forutsettes også at anvisningene i Prenøk 8.4 <u>Trykkprøving av røranlegg</u> følges.</p> <p>Det forutsettes at VVS-entreprenøren i planleggingen av tetthetsprøvingen tar stilling til om det forut for trykkontrollen med vann skal utføres enklere lekkasjeprøver med luft med et lite overtrykk, av hele eller deler av anlegget.</p> <p><u>Korrosjon</u> Alt rørnett skal utføres iht. korrosjonskrav i kapittel om korrosjonssikring.</p>	Dato: 11.10.2023 Side 31-5

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 31 Sanitær 31200 Ledningsnett for sanitærinstallasjoner		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 31-6	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
31.200.1	<p>UB2.1123100011A INNENDØRS AVLØPSLEDNING – TRYKKLØS – KOMPLETT Formål: Avløpsledning Materiale: PP Plassering: Uspesifisert Montasje: Valgfritt Skjøt: Muffeskjøt <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Pakningstype:</i> Valgfritt <i>Trykk:</i> Se under <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Materialkvalitet:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Inkl. deler, kapp, spill, klammer etc., rengjøring, tetthetsprøving.</p> <p>Benevning med utvendig dimensjon.</p> <p>PP rør type Wavin eller tilsvarende.</p>				
31.200.1.2	PP 40 mm	m	18,00		
31.200.1.3	PP 50 mm	m	6,00		
31.200.4	<p>UB2.1124100011A INNENDØRS AVLØPSLEDNING – TRYKKLØS – KOMPLETT Formål: Avløpsledning Materiale: Støpejern Plassering: Uspesifisert Montasje: Valgfritt Skjøt: Muffeskjøt <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Pakningstype:</i> Valgfritt <i>Trykk:</i> Se under <i>Dimensjon:</i> Valgfritt <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Inkl. deler, kapp, spill, klammer etc., rengjøring, tetthetsprøving.</p> <p>Benevning med utvendig dimensjon.</p> <p>MA-avløpsrør EN 877</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 31 Sanitær:					

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 31 Sanitær 31200 Ledningsnett for sanitærinstallasjoner		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 31-7	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
31.200.4.1	MA 75 mm	m	72,00		
31.200.4.2	MA 110 mm	m	102,00		
31.200.4.3	MA 110 mm, taknedløp.	m	12,00		
31.200.5	UB1.1145100021A INNENDØRS VANNLEDNING – KOMPLETT Type vannledning: Bruksvann Materiale: Kobber Plassering: Uspesifisert Montasje: Valgfritt Skjøt: Klemringskobling <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Ledningsstrek:</i> Valgfritt <i>Trykk:</i> Se under <i>Dimensjon:</i> Valgfritt <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. deler, kapp, spill, klammer etc., rengjøring, tetthetsprøving. Benevning med utvendig dimensjon. Kobberrør.				
31.200.5.1	CU 12 mm	m	12,00		
31.200.5.2	CU 15 mm	m	228,00		
31.200.5.3	CU 18 mm	m	6,00		
31.200.5.4	CU 22 mm	m	6,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 31 Sanitær:					

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 31 Sanitær 31200 Ledningsnett for sanitærinstallasjoner		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 31-8	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
31.200.6 UB1.21424022A INNENDØRS VANNLEDNING I VARERØR (RØR I RØR) – KOMPLETT Type vannledning: Bruksvann Plassering: I vegg Montasje: Valgfritt Skjøt: Klemringsskjøt <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Ledningsstrek:</i> Valgfritt <i>Trykk:</i> Se under <i>Materialkvalitet vannrør:</i> Valgfritt <i>Materiale varerør:</i> Valgfritt <i>Dimensjon vannrør:</i> Valgfritt Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Rør i rør system, medierør og varerør. Inkl. deler, kapp, spill, klammer etc., rengjøring, tetthetsprøving. Benevning med utvendig dimensjon medierør. PEX-rør.					
31.200.6.1 PEX 15 mm		m	50,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 31 Sanitær:					

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 31 Sanitær 31200 Ledningsnett for sanitærinstallasjoner		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 31-9	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
31.200.12	<p>CD3.11667A DEMONTERING AV BYGNINGSDEL - RUND SUM Rund sum Bygningsdel: Ledningsnett for sanitærinstallasjon <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Tilgjengelighet:</i> God <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> - <i>Konstruksjon:</i> - <i>Byggeår:</i> - <i>Materialer:</i> - <i>Dimensjon:</i> - <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> - <i>Sorteringskrav:</i> - <i>Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:</i> - <i>Slutttilstand for gjenværende bygningsdeler:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Demontering og fjerning av røranlegg, komplett.</p> <p>Avstegning, uttapping, plugging av vannledninger og tersing av avløp før riving.</p> <p>Se vedlagt rivetegning av røranlegget A 254 Bl. 22.</p>	RS			
31.200.13	<p>UB1.26A INNENDØRS VANNLEDNING I VARERØR (RØR I RØR) – TILKOBLINGSBOKS Antall <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Dimensjon:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Veggbokser for PEX-rør, komplett.</p>	stk	40		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 31 Sanitær:					

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 31 Sanitær 31200 Ledningsnett for sanitærinstallasjoner		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 31-10	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
31.200.14	<p>UB2.811941002A TILKOBLING TIL AVLØPSLEDNING PÅ RØRENDE – INNENDØRS Type tilkobling: JET-kupling Materiale: Støpejern Plassering: Uspesifisert Montasje: Vertikalt <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Nominell diameter for eksisterende ledning:</i> Valgfritt <i>Nominell diameter for tilknyttet ledning:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Tilknytning og omlegging av eksist. SA-avløpsrør over grunnen med JET-kupling for MA-avløpsrør.</p>				
31.200.14.1	Tilknytning mot eksist. 3"SA til 75 MA, spillvann.	stk	5		
31.200.14.2	Tilknytning mot eksist. 4"SA til 110 MA, spillvann	stk	14		
31.200.14.3	Tilknytning mot eksist. 4"SA til 110 MA, overvann.	stk	2		
31.200.15	<p>UB1.813325151A TILKOBLING PÅ RØRENDE – INNENDØRS VANNLEDNING Skjøt: Gjenget skjøt Materiale hovedledning: Kobber Materiale avgreningsledning: Kobber <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Dimensjon hovedledning:</i> Valgfritt <i>Dimensjon avgreningsledning:</i> Valgfritt <i>Trykk:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Tilknytning av eksist. kv og vv fingjenget Cu rør til nytt kappilarrør/ PEX. Ved riving av vannledninger settes det av kuleventil i spissende for videre tilknytninger. Her medtas deler, kuleventiler og tilknytninger, komplett.</p>				
31.200.15.1	Tilknytning av eksist. 1/2" CU mot 12 mm CU	stk	12		
31.200.15.2	Tilknytning av eksist. 5/8" CU mot 15 mm CU	stk	38		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 31 Sanitær:					

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 31 Sanitær 31200 Ledningsnett for sanitærinstallasjoner		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 31-11	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
31.200.15.3	Tilknytning av eksist. 3/4" CU mot 18 mm CU	stk	6		
31.200.15.4	Tilknytning av eksist. 5/8" CU mot 15 mm PEX	stk	20		
31.200.17	<p>UB2.811341001A TILKOBLING TIL AVLØPSLEDNING PÅ RØRENDE – INNENDØRS Antall Type tilkobling: Med grenrør Materiale: Støpejern Plassering: Uspesifisert Montasje: Som bunnledning <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Nominell diameter for eksisterende ledning:</i> 4"SA <i>Nominell diameter for tilknyttet ledning:</i> 75 mm PVC Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Tilknytning og eksist. bunnledning i teknisk rom ventilasjon. Innkapping av 4" SA bunnledning og legging av 75 mm PVC frem til nytt sluk. Her medtas 75 mm plast sluk med uttagbar vannlås og rist, komplett.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 31 Sanitær:					

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 31 Sanitær 31200 Ledningsnett for sanitærinstallasjoner		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 31-12	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
31.200.18	<p>UB2.811341001A TILKOBLING TIL AVLØPSLEDNING PÅ RØRENDE – INNENDØRS Antall Type tilkobling: Med grenrør Materiale: Støpejern Plassering: Uspesifisert Montasje: Som bunnledning <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Nominell diameter for eksisterende ledning:</i> 4"SA <i>Nominell diameter for tilknyttet ledning:</i> 110 mm PVC Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Tilknytning og eksist. bunnledning i rom for arkiv og tekniske rom. Innkapping av 4" SA bunnledning og legging av 110 mm PVC frem til nytt oppstikk. Her medtas 2 meter 110 mm PVC for hvert oppstikk, komplett.</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 31 Sanitær:					

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 31 Sanitær 31200 Ledningsnett for sanitærinstallasjoner		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 31-13	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
31.200.19	<p> UB2.13244414112231A INNENDØRS AVLØPSLEDNING – TRYKKLØS – RØRDEL Antall Rørdel: Stakerør Formål: Spillvannsledning Materiale rør: Støpejern Materiale rørdel: Støpejern Plassering: Åpent under bygning Montasje: Vertikalt Skjøt: Skjøtemansjett <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Pakningstype:</i> - <i>Trykk:</i> - <i>Dimensjon:</i> - <i>Materialkvalitet:</i> - Andre krav: </p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Her medtas stakerør/luke for samtlige oppstikk fra bunnledning.</p> <p>Dim. 110 MA</p>	stk	8		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 31 Sanitær:					

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri Kapittel: 31 Sanitær 31400 Armatur for sanitærinstallasjoner	Multiconsult
Dato: 11.10.2023	Side 31-14
<p>31.400 Armatur for sanitærinstallasjoner</p> <p>GENERELT</p> <p>Dette kapitlet omfatter armatur som avstengningsventiler, innjusterings-/måleventiler (strupeventiler), tilbakeslagsventiler mv. også komponenter som magnetventiler med fuktføler.</p> <p>Tappearmatur og blandebatterier hører inn under kap. 315 Utstyr.</p>	

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 31 Sanitær 31400 Armatur for sanitærinstallasjoner		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 31-15	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
31.400.1	<p>UC1.3121151A INNENDØRS STENGEVENTIL Ventiltype: Kuleventil Betjening: Manuell med hendel Medium: Forbruksvann og vanntilførsel Materiale: Messing Skjøt: Gjengeskjøt <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Materialkvalitet:</i> - <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Temperaturområde:</i> - <i>Trykk:</i> - <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> Se post <i>Dokumentasjon:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Type: Som ventiltipe Broen Unikum.</p> <p>Prøvetrykk: 10 bar.</p> <p><u>Tilbehør:</u> -Hendel -Nødvendige overganger og unioner.</p>				
31.400.1.1	Dim. 12 mm	stk	3		
31.400.1.2	Dim. 15 mm	stk	36		
31.400.1.3	Dim. 20 mm	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 31 Sanitær:					

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri Kapittel: 31 Sanitær 31500 Utstyr for sanitærinstallasjoner	Multiconsult
Dato: 11.10.2023	Side 31-16
<p>31.500 Utstyr for sanitærinstallasjoner</p> <p>GENERELT</p> <p>Alt utstyr som tilbys skal være dokumentert iht. Plan og bygningsloven (PBL) og være produsert etter norsk standard eller tilsvarende utenlandsk standard. For utstyr hvor EU-standarder finnes, skal utstyret tilfredstille disse.</p> <p>Det medregnes komplett nytt sanitæranlegg for plan 1.etg. For sanitæranlegget gjelder sykehusets «robusthetsmatrise». Det er medregnet vandalsikkert institusjonsutstyr i «oransje og røde soner», og standard hvit porselen i øvrige arealer.</p> <p>Tilbudet skal inneholde valgte leverandør av sanitærutstyr.</p> <p>Alt sanitærutstyr skal godkjennes av tiltakshaver før bestilling og levering.</p> <p><u>Sanitærporselen</u> Porselenet skal være i standard hvit.</p> <p><u>Blandebatterier</u> Batteriener skal være med lang hendel, og mykstengende. For blandebatterier/ dusjpaneler monterert på vegg benyttes veggfester for god innfesting.</p>	

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 31 Sanitær 31500 Utstyr for sanitærinstallasjoner		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 31-17	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
31.500.4	<p>UF1.114161A SERVANT – KOMPLETT</p> <p>Antall</p> <p>Type servant: Servant for håndvask Materiale: Porselen Plassering: På vegg Montering: På bærejern <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Dimensjon:</i> 660 x 580 mm <i>Utforming:</i> Valgfritt <i>Farge:</i> Valgfritt <i>Blandebatteri:</i> Blandebatteri med lang hendel, mykstengende, forkrummet messing. <i>Bunnventil:</i> Rustfritt stål med oppløft <i>Vannlås:</i> Forkrummet messing, tilbaketrukket <i>Avstengningsventil:</i> Ballofiks <i>Veggrosett:</i> Forkrummet messing.</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Komplett servant.</p> <p><u>Tilbehør:</u></p> <p>Koblingsledninger i forkrummet kobber. Utløpsrør i firkrummet plast. Alle bolter, skruer etc. for festing til vegg i rustfritt syrefast stål. Veggforsterkning festes i skjult vegg. Konsollen skal være tilpasset servanten og forskjellige veggtykkelser. Moteringshøyde: Topp servant 850 mm.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 31 Sanitær:					

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 31 Sanitær 31500 Utstyr for sanitærinstallasjoner		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 31-18	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
31.500.9	<p>UF1.21112212A KLOSETT – KOMPLETT Antall Brukskategori: For normal bruk Materiale: Porselen Plassering: Frittstående Montering: Med boltefester Spylesystem: Sистерne påbygd Vannlås: Skjult <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Utforming:</i> Ikke relevant <i>Farge:</i> Hvit <i>Sete:</i> Soft close <i>Sisterne:</i> Påbygd <i>Avstengningsventil:</i> Stoppeventil Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Komplett WC gulvmontert med skjult kappe. Farge: Hvit Type sete: Hvit hardplast, Soft close. Sisterne: To spylemengder. Stoppeventil.</p> <p>Moteringshøyde: Sittehøyde standard.</p>	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 31 Sanitær:					

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 31 Sanitær 31500 Utstyr for sanitærinstallasjoner		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 31-19	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
31.500.10	<p>UF1.114161A SERVANT – KOMPLETT Antall Type servant: Servant for håndvask Materiale: Porselen Plassering: På vegg Montering: På bærejern <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Dimensjon:</i> 400 x 300 mm <i>Utforming:</i> Valgfritt <i>Farge:</i> Valgfritt <i>Blandebatteri:</i> Blandebatteri med lang hendel, mykstengende, forkrummet messing. <i>Bunnventil:</i> Rustfritt stål med oppløft <i>Vannlås:</i> Forkrummet messing. <i>Avstengningsventil:</i> Ballofiks <i>Veggrosett:</i> Forkrummet messing. Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Komplett servant.</p> <p><u>Tilbehør:</u></p> <p>Koblingsledninger i forkrummet kobber. Utløpsrør i firkrummet plast. Alle bolter, skruer etc. for festing til vegg i rustfritt syrefast stål. Veggforsterkning festes i skjult vegg. Konsollen skal være tilpasset servanten og forskjellige veggtykkelser. Moteringshøyde: Topp servant 800 mm.</p>	stk	4		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 31 Sanitær:

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 31 Sanitær 31500 Utstyr for sanitærinstallasjoner		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 31-20	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
31.500.11	<p>UF1.114362A SERVANT – KOMPLETT Antall Type servant: Servant for håndvask Materiale: Kunststoff Plassering: På vegg Montering: Med boltefester <i>Lokalisering:</i> Beboerbad <i>Dimensjon:</i> 600 x 520 mm, serv. inkl. montasjemondul <i>Utforming:</i> - <i>Farge:</i> Hvit <i>Blandebatteri:</i> Sensor. <i>Bunnventil:</i> - <i>Vannlås:</i> - <i>Avstengningsventil:</i> - <i>Veggrosett:</i> - Andre krav:</p> <p>x) Mengderegler</p> <p>Som type "Dart valley System" fra Vestnor Teknikk i kompositt materiale for bruk i institusjoner. Komplet servan på vegg med montasjemondul. Farge: Hvit Herverksikker sensor for kaldt og temperert vann.</p> <p>Her medtas felles elektronisk styresentral, programmerbare spyletider og blokeringstider for servant, dusj og WC. Samt termostatstyrt sentralblander for servant og dusj for hvert bad, komplett.</p>	stk	10		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 31 Sanitær:					

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 31 Sanitær 31500 Utstyr for sanitærinstallasjoner		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 31-21	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
31.500.12	<p>UF1.21936312A KLOSETT – KOMPLETT Antall</p> <p>Brukskategori: Robusthetskrav Materiale: Kunststoff Plassering: På vegg Montering: På ramme i veggen Spylesystem: Sisterne påbygd Vannlås: Skjult <i>Lokalisering:</i> Beboerbad <i>Utforming:</i> - <i>Farge:</i> Hvit <i>Sete:</i> Se under <i>Sisterne:</i> Se under <i>Avstengningsventil:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>x) Mengderegler</p> <p>Som type "Dart valley System" fra Vestnor Teknikk i kompositt materiale for bruk i institusjoner. Komplett WC på vegg montert på montasjemondul. Farge: Hvit Type sete: Ingen sete. Sisterne: Innebygget, hververksikker sensor med elektronisk spyleventil.</p> <p>Moteringshøyde: Sittehøyde standard.</p>	stk	10		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 31 Sanitær:					

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 31 Sanitær 31500 Utstyr for sanitærinstallasjoner		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 31-22	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
31.500.13	<p>UF1.21212212A KLOSETT – KOMPLETT Antall</p> <p>Brukskategori: For bevegelseshemmede Materiale: Porselen Plassering: Frittstående Montering: Med boltefester Spylesystem: Sистерne påbygd Vannlås: Skjult <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Utforming:</i> Heldekkende kappe rundt vannlås. <i>Farge:</i> Se under. <i>Sete:</i> Se under <i>Sистерne:</i> Se under <i>Avstengningsventil:</i> Ballofiks <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Komplett HC-WC Farge: Hvit Type sete: Hvit hardplast, Soft close. Sистерne: To spylemengder. Stoppeventil.</p> <p>Beveglige armstøtter i aluminium for fast montasje på toalett med toalettpapirholder.</p> <p>Alle bolter, skruer etc. for festing til vegg og gulv i rustfritt syrefast stål.</p> <p>Moteringshøyde: HC-klosett med 75 mm høyere sittehøyde enn standard.</p>	stk	1		
31.500.14	<p>UF8.21322A DUSJ MED BLANDEBATTERI Antall</p> <p>Type: Fastmontert dusjhode Dusjhode: Med sparefunksjon Materiale: Forkrommet messing <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Dusjbatteri:</i> Se post <i>Utforming:</i> Se tegning <i>Slange:</i> Nei <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Termostat dusjbatteri med fast dusj, komplett.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 31 Sanitær:					

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 31 Sanitær 31500 Utstyr for sanitærinstallasjoner		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 31-23	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
31.500.15	<p>UF8.21391A DUSJ MED BLANDEBATTERI Antall</p> <p>Type: Fastmontert dusjhode Dusjhode: Nedadrettende Materiale: Rustfritt stål <i>Lokalisering:</i> Beboerbad <i>Dusjbatteri:</i> Se post <i>Utforming:</i> Se post <i>Slange:</i> Nei <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Leverandør Vestor Teknikk. Dusjhode nedadrettende, antiheng. Ferdigblandet, med hververksikker sensor. Skjult tilknytning for ferdigblandet vann, komplett.</p> <p>Alle bolter, skruer etc. for festing til vegg i rustfritt syrefast stål.</p>	stk	9		
31.500.16	<p>UF5.112222A GULVSLUK Type: Baderomssluk Materiale i sluk: Rustfritt stål Materiale i rist: Rustfritt stål Vannlåsløsning: Avtagbar vannlås Montasje: Uten forhøyningsring <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Dimensjon:</i> Valgfritt <i>Utforming:</i> Se post <i>Kapasitet:</i> Valgfritt <i>Anboringer:</i> Valgfritt <i>Type membran på gulv:</i> Valgfritt <i>Type gulvoverflate:</i> Gulvbelegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Sluk med rist i rustfritt materiale. Slukristen skal være festet med spesial skruer. Bunnutløp og uttagbar vannlås.</p>				
31.500.16.1	R.F.sluk dim. 75 mm	stk	10		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 31 Sanitær:

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 31 Sanitær 31500 Utstyr for sanitærinstallasjoner		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 31-24	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
31.500.19	<p>UF2.33262A VASKEKAR – KOMPLETT Antall</p> <p>Materiale: Rustfritt stål Plassering: På vegg Montering: Med boltefester <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Dimensjon:</i> 485 x 409 x 258 mm <i>Utforming:</i> Se post <i>Farge:</i> Valgfritt <i>Blandebatteri:</i> Ett-greps blandebatteri, trykkstøt. <i>Koblingsledninger:</i> Valgfritt <i>Avstengningsventil for vaskemaskin:</i> Valgfritt <i>Bunnventil:</i> 1 1/2" avløpsventil. <i>Vannlås:</i> S-vannlås PP <i>Veggrosett:</i> Dekkskiver <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Vaskekar med bøtterist komplett med veggpanel, som type Intra UVK44 eller tilsvarende.</p>	stk	1		
31.500.20	<p>UE6.2122A SLANGETROMMEL FOR BRANNSLOKKING Antall</p> <p>Skap: Høyrehengslet Montasje: Innfelt i vegg Brannmotstand for skap: Klasse EI 30 <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Dimensjon skap:</i> Se post <i>Slangelengde:</i> Se post <i>Underlag:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Brannskap for innfelling i vegg. Dim 800 x 800 mm, inkl. 25 m slange 3/4". Her medtas montasje for innfelling inkl. tilknyttning til eksist. 1" fingjenget Cu-rør med 28 mm Cu, her medregnes 3m rør.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 31 Sanitær:					

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri Kapittel: 31 Sanitær 31600 Isolasjon av sanitærinstallasjoner	Multiconsult Dato: 11.10.2023 Side 31-25
<p>31.600 Isolasjon av sanitærinstallasjoner</p> <p>31.600.0 GENERELT</p> <p><u>Ledningsnett og armatur</u></p> <p>Isolasjonsarbeidene skal utføres etter leverandørens montasjeanvisninger. Arbeidene utføres av spesialister/fagkyndig personell. Isolasjonen skal føres ubrutt gjennom vegger og dekker.</p> <p>For alle røranlegg gjelder at i gjennomføringer i branncelle begrensede konstruksjoner og seksjoneringsvegger skal utføres iht. gjeldende byggeforskrift og produktets godkjennelses- og montasje anvisning. Produktet skal være brannteknisk godkjent iht. felles europeisk brannklasse for rørisolasjon A2L-s1,d0, klassifisert iht. NS-EN 13501-1.</p> <p>Det skal benyttes rørskål av mineralull på varme rør med varmeledningstall $\lambda_{10^{\circ}\text{C}} \leq 0,033 \text{ W/mK}$ i henhold til NS-EN 12667 og NS-EN 12939.</p> <p>Montering av rørskål med selvklebende overlapp skal på grunn av den selvklebende leppen ikke monteres ved lavere temperatur enn $+10^{\circ}\text{C}$. Alle skjøter skal tapes med brannklassifisert aluminiumstape. Der isolasjon avsluttes mot utstyr, renskjæres den og utstyres med endemansjett. Anleggets armaturer og flenser overisoleres. Se for øvrig leverandørens monteringsanvisning.</p> <p>Som kondensisolasjon kalde rør skal det benyttes cellegummi med tiltagende 8økende) isolasjonstykkelse. Ved bruk av plater skla det benyttes minst samme tykkelse som slangetykkelsen for det aktuelle røret.</p> <p>Det skal benyttes cellegummi med varmeledningstall $\lambda_{0^{\circ}\text{C}} \leq 0,033 \text{ W/mK}$ i henhold til NS-EN 12667. Diffusjonsmotstandsfaktoren $\mu > 1000$ iht. NS-EN 12086.</p> <p>Alle skjøter skal limes med produsentens spesiallim. Monter skjøtene under press og ikke med strekk. Isolasjonen må seksjoneres med sperrelim minst hver slangelengde, samt limes til underlaget ved endeavslutninger mot flens, ventil klammer, etc. Anleggets armaturer og flenser overisoleres. Se for øvrig leverandørens monteringsanvisning.</p> <p>Isolasjon skal tilfredstille krav gitt i VVS-bransjens Varmenorm, kapittel om isolering.</p>	

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 31 Sanitær 31600 Isolasjon av sanitærinstallasjoner		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 31-26	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
31.600.1	<p>SB2.11113399A ISOLERING AV RØRLEDNING - KOMPLETT MED MINERALULL Type produkt: Rørskåler Overflatebelegg: Armert aluminiumsfolie med netting Tykkelse: Tiltakende, se under Lokalisering: Varmtvann Krav til fysiske egenskaper: Se under Type og dimensjon på rørledning: Se underposter Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Isolering av varmtvann</p> <p>Krav til isolasjonstykkelse:</p> <p>DN10-15: 20mm DN20-25: 30mm DN32-40: 40mm DN50-80: 50mm DN100-150: 60mm DN200-250: 80mm</p> <p>Alle isolasjonsarbeider skal være utført i henhold til leverandørens monteringsanvisning.</p>				
31.600.1.2	12 MM	m	6,00		
31.600.1.3	15 MM	m	114,00		
31.600.1.4	18 MM	m	3,00		
31.600.1.9	22 MM	m	3,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 31 Sanitær:					

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 31 Sanitær 31600 Isolasjon av sanitærinstallasjoner		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 31-27	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
31.600.2	SB2.12115815A ISOLERING AV RØRLEDNING – KOMPLETT – MED CELLEMATERIALER Isolasjonsmateriale: FEF Overflatebelegg: Uten Tykkelse: 13 mm <i>Lokalisering: Kaldtvann</i> <i>Krav til fysiske egenskaper: Se under</i> <i>Type og dimensjon på rørledning: Se underposter</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Isolering av kaldtvann ledninger. Krav til isolasjonstykkelse: Alle isolasjonsarbeider skal være utført i henhold til leverandørens monteringsanvisning.				
31.600.2.1	12 MM	m	6,00		
31.600.2.2	15 MM	m	114,00		
31.600.2.3	18 MM	m	3,00		
31.600.2.4	22 MM	m	3,00		
31.600.2.5	110MM (Eksisterende taknedløp)	m	12,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 31 Sanitær:					

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri Kapittel: 31 Sanitær 31900 Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner	<div style="text-align: right;">Multiconsult</div> Dato: 11.10.2023 Side 31-28
<p>31.900 Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner</p> <p>GENERELT</p> <p><u>Leveranseomfang</u></p> <p>Alle leveranser og ytelser skal tilfredsstillende de generelle spesifikasjoner i denne posten.</p> <p>31.900.1 MERKING</p> <p><u>Generelt</u></p> <p>Alt utstyr og alle komponenter levert av denne entreprenør skal merkes med graverte skilt iht. prosjektets merkesystem. Samtlige kanaler merkes med FLO-CODE VVS-merkingsystem eller tilsvarende.</p> <p><u>Prosjektets merkesystem</u></p> <p>Prosjektets merkesystem er PA 007.</p> <p>Tekst eks.:</p> <p style="text-align: center;">TILLUFTSVIFTE =360.001-JV401</p> <p>Merkekoder og tekst fremgår av tegninger.</p> <p><u>Merking</u></p> <p>Hvert merkestet skal i klartekst beskrive type komponent, eller destinasjon/kursangivelse. Hvor det er nødvendig medtas også opplysninger om trykk, temperatur eller lignende.</p> <p>Alt utstyr og alle installasjoner med betydning for funksjon og drift av anleggene skal merkes.</p> <p>På rør anbringes merkene på føringer ut av sjakt, gjennom tak, ved teknisk utstyr og ellers hvor det er nødvendig for å oppnå god oversikt over anlegget.</p> <p><u>Merking av anlegg og komponenter - Praktisk utforming</u></p> <p>a) Skiltene skal være hvite, graverte med sort fet tekst. (1 mm tykk for skrifthøyde 8 mm og 1,2 mm for skrifthøyde 10 mm.) Skiltstørrelser er oppgitt som standardmål (minimum). Ved spesielle tekster vil skiltet naturlig bli større.</p> <p>b) For mindre komponenter som følere, termostater etc.:</p> <p style="padding-left: 20px;">95 x 30 mm med skrifthøyde 8 mm. Tekst eks.:</p> <p style="text-align: center;">TEMPERATURFØLER =360.001-RT901</p> <p>c) For større komponenter med spesielle data som bør oppgis, som pumper, tanker, ekspansjonskar etc. med opplysninger om kapasiteter, trykk, temperaturer, volum, spenning etc.:</p> <p style="padding-left: 20px;">120 X 60 mm (eventuelt 50 mm for tre linjer) med skrifthøyde 10 og 8 mm. Tekst eks.:</p> <p style="text-align: center;">VARMEVEKSLER DAMP/VANN KAPASITET 500 kW =320.010-LV001</p>	

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri Kapittel: 31 Sanitær 31900 Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner	Multiconsult
	Dato: 11.10.2023 Side 31-29

d) For hovedkomponenter/system, så som ventilasjonssystem, kjølesystem, nødstrømsystem, trykkluftsentral, gassanlegg, kjeler etc.:
150 x (min.) 80 mm med skrifthøyde 10 og 8 mm. Tekst eks.:

**ELEMENTKJEL - DAMP
KAPASITET 180 kW
MAKS. DRIFTSTRYKK 8 BAR
SPENNING 400 VOLT
=320.030-IE001**

e) Kanaler og rørføringer merkes med system FLO-CODE i farger etter standard. Teksten skal være helt sort og med trykkerikvalitet. Merkene forsynes med tekst som forteller om:

**MEDIUM
SYSTEM NR.
OMRÅDE SOM BETJENES**

f) Hvor utstyr med behov for service og vedlikehold varme-/kjølebatterier etc. er skjult bak himlinger, skal dette angis med merkeskilt under himling.

g) Det bemerkes at hver siffergruppe i komponentkoden skilles fra hverandre med punktum.

h) Skiltene skal primært monteres i umiddelbar nærhet av komponenten (ikke *på* komponenten). På større utstyr (for eksempel aggregatdeler i ventilasjonsanlegg og lignende) som ikke normalt demonteres for utskifting/reparasjon kan skiltet festes direkte til komponenten. Skiltene forsynes med hull i hjørnene og festes med pop-nagler. Skruer tillates kun der skiltene skal festes på vegg.

Der entreprenøren er i tvil om tekst, utforming eller festemetode, skal RIV/byggeleder kontaktes.

Layout for skiltene skal legges frem til gjennomsyn for rådgiver og byggeleder.

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 31 Sanitær 31900 Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 31-30	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
31.900.1.1	<p>UL2.1500A MERKING AV INNENDØRS RØRLEDNING Antall Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. Linje 15 mm Antall linjer: Valgfritt Antall tegn per linje: Valgfritt <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Materiale i merke:</i> Selvklebende <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Merking som type FLO-CODE eller tilsvarende.</p> <p>x) Mengderegler</p> <p>Antallet avregnes.</p>	stk	20		
31.900.1.2	<p>UL2.21300A MERKING AV INNENDØRS VENTIL MED SKILT Antall Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. Linje 8 mm Antall linjer: Valgfritt Antall tegn per linje: Valgfritt <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Skiltmateriale:</i> Se under <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Skiltmateriale: Hvite, graverte med sort fet tekst.</p> <p>x) Mengderegler</p> <p>Antallet avregnes.</p>	stk	15		
31.900.2	<p>RENSPYLING</p> <p>Alle rørledninger, all armatur og alt utstyr skal renses med rent vann. Spylingen skal utføres seksjonsvis og skal følge byggets fremdrift.</p> <p>I prisen for rensing skal være medtatt de nødvendige provisorier for spylevannstilknytning og tømning av anlegget seksjonsvis.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 31 Sanitær:					

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 31 Sanitær 31900 Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 31-31	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
31.900.3	TRYKKPRØVING/TETTHETSPRØVING Alle Alle rørledninger, armatur og utstyr skal trykkprøves iht NS 3420. Prøving skal foregå seksjonsvis før lukking av sjakter/vegger og skal følge byggets fremdrift. I prisen for prøving skal være medtatt de nødvendige provisorier for oppfylling og tømning av anleggsseksjonene. Alle ledningene som skal isoleres, må prøves før isolasjonsarbeidet påbegynnes.	RS			
31.900.6	UL1.61111511A INNREGULERING AV INNENDØRS RØRLEDNINGSANLEGG Rund sum Rørledningsanlegg: Vannforsyningsanlegg Rørmateriale: Kobber Innregulering: Utbalansering av sirkulerende væskemengde <i>Lokalisering: -</i> <i>Dimensjon: -</i> <i>Lengde ledning for angitt dimensjon: -</i> <i>Prøvingsmetode: -</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag For innregulering av varmtvann sirkulasjon er det på kurser satt av ventiler som type TA-Thermo Zero. Før funksjonskontroll av anlegget, skal rørentreprenøren innregulere varmtvann sirkulasjonsanlegget.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 31 Sanitær:					

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 31 Sanitær 31900 Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 31-32	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
31.900.8	<p>SLUTTKONTROLLER/FERDIGBESIKTIGELSE</p> <p>Etter at byggherren har mottatt skriftlig ferdigmelding fra entreprenøren, skal det foretas en visuell kontroll av leveranser og arbeider og en kontroll av anleggets ytelser og funksjoner.</p> <p>Sluttkontrollen skal ledes og utføres av byggeledelsen.</p> <p><u>Entreprenørens bidrag i forbindelse med sluttkontrollen er å stille til disposisjon en kvalifisert person med godt kjennskap til anlegget, samt nødvendig måleutstyr.</u></p> <p>Før prøvene starter, skal følgende dokumentasjon fra entreprenøren foreligge:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tetthetsprøverapport (alle tetthetsprøveprotokollene). • Sjekkliste fra klargjøring og rengjøring før start av anlegget • Protokoll for fysisk kontroll (egenkontroll) • Protokoll for funksjonskontroll (egenkontroll) • Grunnlag for "som bygget" tegninger. <p>Byggherrens kontrollør utarbeider rapport fra sluttkontroller. Rapporten skal inneholde en innstilling om anlegget skal godkjennes.</p> <p>Nota for sluttoppgjør vil ikke bli utbetalt før dokumentasjonen er overlevert og godkjent av byggherren.</p> <p>Bistand i forbindelse med sluttkontroller.</p>				
31.900.10	<p>DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSINSTRUKSER</p> <p>Drifts- og vedlikeholdsinstruks utarbeides og leveres i hht. PA 003 prosjekteringsanvisning FDV dokumentasjon for STHF.</p> <p>Link:</p> <p>https://www.sthf.no/seksjon/Publikasjoner-eiendom/Documents/PA%20003%20Prosjekteringsanvisning%20FDV%20dokumentasjon.pdf</p>	RS			
		RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 31 Sanitær:					

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 31 Sanitær 31900 Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 31-33	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
31.900.11	<p>AVSTEGNINGUIDE</p> <p>Det skal utarbeides en avstegningsguide for anlegget. Guiden skal være todelt, første del angir ventilene i nummerisk orden, hvilke medium de stenger for, hvilke utstyr ventilen betjener, ventilens posisjon, samt eventuelle nødvendige tilleggsinformasjoner.</p> <p>Den andre delen skal angi rommene i numerisk orden, hvilke medium som finne i rommet, nummeret på den/de ventilene som stenger for rommet, ventilene posisjon, samt eventuelle nødvendige tilleggs-informasjoner.</p> <p>Alle ventilposisjoner inntegnes på plantegninger, som innbindes etasjevis sammen med ventil og rombetegnelsen i avstegningsguiden.</p>	RS			
31.900.12	<p>PRØVEDRIFT</p> <p>Det skal medregnes en prøvedriftsperiode på 2 måneder fra ferdigstillelse av anleggene og frem til overtakelsesforretning.</p> <p>Entreprenøren har driftsansvaret for anleggene i prøvedriftsperioden.</p> <p>Iprøveperioden skal bl.a. VVS-entreprenøren foreta driftskontroller og målinger som dokumenterer korrekt drift av anleggene. VVS-entreprenøren skal i prøveperioden føre loggbok og utarbeide statusrapporter for anleggene.</p> <p>VVS-entreprenøren skal en gang pr. mnd. i prøveperioden oversende måleprotokoll/ dokumentasjon fra kontrollmålingene til RIV. Målinger og driftsdokumentasjon skal utføres i samarbeid med entrepenør for byggautomatesering. Det er imidlertid VVS-entreprenøren som er ansvarlig for rapportering av funksjonen for sine anlegg.</p> <p>Prøvedrift av anlegg med kontroll og målinger.</p>	RS			
Sum denne side:					
Sum Kapittel 31 Sanitær:					

32 Varme

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri Kapittel: 32 Varme 32000 Varmeinstallasjoner, generelt	Multiconsult Dato: 11.10.2023 Side 32-2																																																
<p>32.000 Varmeinstallasjoner, generelt</p> <p>ORIENTERING</p> <p>Bygningen har i dag vannbårent varmeanlegg med tilknytning til fjernvarme med varmeveksler i lokal undersentral i kjeller. Temperaturnivået i dagens varmeanlegg er 80/60grC. Eksisterende varmeanlegg har horisontal fordeling i kjeller, og vertikale stammer opp til plan 1.etg og plan 2.etg.</p> <p>Det er forutsatt at eksisterende varmeanlegg generelt skal beholdes, tilpasninger til nye radiatorer.</p> <p>Alle primærrom vil få individuell temperaturregulering med BUS-ventiler, og temperaturinnstilling skjer fra styrepanel for plassert på vaktrommet eller annet sentralt sted i bygget.</p> <p>Nytt ventilasjonsaggregat i kjeller vil få varmebatteri for vannbåren varme. Varmeforsyning til ventilasjon tilknyttes eksisterende samlestock i varmesentral for bygg 3 i kjeller.</p>																																																	
<p>32.200 Ledningsnett for varmeinstallasjoner</p> <p>GENERELT</p> <p><u>Rørmaterialer og dimensjoner</u></p> <p><u>Tynnveggede stålrør</u> benyttes fra 54 mm og ned til 12 mm (benevning med utvendig dimensjon x veggtykkelse) El-forsinket systemrør av ulegert stål iht. EN 30305-3.</p> <p>Både rør og deler skal ha utvendig korrosjonsbeskyttelse med elektrolyttisk forsinking.</p> <p>For skjøting brukes press- eller klemfittingsystem.</p> <p>Dimensjoner og veggtykkelser (mm):</p> <table border="1" data-bbox="279 1467 1197 1780"> <thead> <tr> <th>Dim.</th> <th>Utvendig. diam.</th> <th>Veggtykkelse</th> <th>Innv. diam.</th> </tr> <tr> <th></th> <th>mm</th> <th>mm</th> <th>mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>12 x 1.2</td><td>12</td><td>1.2</td><td>9.6</td></tr> <tr><td>15 x 1.2</td><td>15</td><td>1.2</td><td>12.6</td></tr> <tr><td>18 x 1.2</td><td>18</td><td>1.2</td><td>15.6</td></tr> <tr><td>22 x 1.5</td><td>22</td><td>1.5</td><td>19.0</td></tr> <tr><td>28 x 1.5</td><td>28</td><td>1.5</td><td>25.0</td></tr> <tr><td>35 x 1.5</td><td>35</td><td>1.5</td><td>32.0</td></tr> <tr><td>42 x 1.5</td><td>42</td><td>1.5</td><td>39.0</td></tr> <tr><td>54 x 1.5</td><td>54</td><td>1.5</td><td>51.0</td></tr> </tbody> </table> <p><u>Sveiste stålrør</u> (normaltykke for sveising) benyttes ved dimensjoner større enn DN 50. Utførelse, kvalitet og dimensjoner i samsvar med NS 5585 for langsvisede rør og NS 5592-5598 for rørdeler. Rørene skjøtes ved sveising. Koplingsmansjetter kan eventuelt etter avtale benyttes ved lengere åpne strekk.</p> <p>Dimensjoner og veggtykkelser (mm):</p> <table border="1" data-bbox="279 2004 1197 2072"> <thead> <tr> <th>Dim.</th> <th>Utvendig. diam.</th> <th>Veggtykkelse</th> <th>Innv. diam.</th> </tr> <tr> <th>DN</th> <th>mm</th> <th>mm</th> <th>mm</th> </tr> </thead> </table>		Dim.	Utvendig. diam.	Veggtykkelse	Innv. diam.		mm	mm	mm	12 x 1.2	12	1.2	9.6	15 x 1.2	15	1.2	12.6	18 x 1.2	18	1.2	15.6	22 x 1.5	22	1.5	19.0	28 x 1.5	28	1.5	25.0	35 x 1.5	35	1.5	32.0	42 x 1.5	42	1.5	39.0	54 x 1.5	54	1.5	51.0	Dim.	Utvendig. diam.	Veggtykkelse	Innv. diam.	DN	mm	mm	mm
Dim.	Utvendig. diam.	Veggtykkelse	Innv. diam.																																														
	mm	mm	mm																																														
12 x 1.2	12	1.2	9.6																																														
15 x 1.2	15	1.2	12.6																																														
18 x 1.2	18	1.2	15.6																																														
22 x 1.5	22	1.5	19.0																																														
28 x 1.5	28	1.5	25.0																																														
35 x 1.5	35	1.5	32.0																																														
42 x 1.5	42	1.5	39.0																																														
54 x 1.5	54	1.5	51.0																																														
Dim.	Utvendig. diam.	Veggtykkelse	Innv. diam.																																														
DN	mm	mm	mm																																														

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri			Multiconsult	
Kapittel: 32 Varme				
32200 Ledningsnett for varmeinstallasjoner			Dato: 11.10.2023	Side 32-3
65	76,1	2.9	70,3	
80	88,9	3.2	82,5	
100	114,3	3.6	107,1	
125	139,7	4.0	131,7	
150	168,3	4.5	159,3	
200	219,1	5.9	207,3	
250	273,0	6.3	260,4	
<u>Montasje</u>				
<p>Montasjen utføres nøyaktig, slik at alle ledningstrekk er rette og parallelle og alle vertikale ledninger i lodd. Rørenes ekspansjon må overalt foregå uhindret. Ved retningsforandringer bøyes rørene i størst mulig utstrekning under bibehold av fullt sirkelformet tverrsnitt.</p> <p>Rørledninger rengjøres omhyggelig før de monteres. Åpne rørender skal tettes med plugg eller kapper under arbeidets gang. Arrangementer i føringsveier skal være slik at isolasjonsarbeidene kan utføres tilfredsstillende.</p> <p>Arrangementer i føringsveier og tekniske rom skal være slik at vedlikehold (for eksempel utbedring/utskifting av isolasjon) skal kunne gjøres uten unødig demontering av andre installasjoner eller innredninger.</p>				
<u>Tilkomst for brann- og lydsikring av rørgjennomføringer i sjaktvegger</u>				
<p>Arrangementer ved gjennomføringer i sjaktvegger skal være slik at åpningene virkelig kan tettes som forutsatt etter utført installasjon. Dette må koordineres med andre installasjonsfag. Det må medregnes midlertidig stopp av installasjonene etter fullført gjennomføring for at tettingen kan bli utført tilfredsstillende.</p>				
<u>Rørfester og oppheng</u>				
<p>For feste av kalde rør (i gjenvinningsystemer) skal det benyttes rørklammer som omslutter hele røret, med trykkbestandig og diffusjonstett isolasjonsmateriale mellom rør og klammer der røret skal isoleres, og med gummibelegg ved uisolerte rør. Isolasjonsmateriale i oppheng for isolerte rør må være slik at det dannes en diffusjonstett skjot mot øvrig rørisolasjon, uten tape eller overisolering etter montering.</p> <p>Klammersystemet skal være dimensjonert for å tåle den totale vekt av rørsystemet, inklusive det medium som går i røret. Videre skal det tåle de belastninger som kan oppstå p.g.a. sjokkpåvirkninger som følge av rask åpning eller stengning i systemet.</p> <p>Alle rør skal være tilstrekkelig opplagret for å hindre nedbøyning, skadelige vibrasjoner og for å beskytte systemet mot belastninger og ekspansjonskrefter.</p> <p>Hvor glideklammer er nødvendig på grunn av ekspansjon/kontraksjon i rørsystemet, skal disse plasseres slik at de har full bæreflate ved maks. bevegelse.</p> <p>Skinne type U-profil benyttes for montering av rørgater med flere parallelle rør, skinneprofil og lengde tilpasses rørgatens bredde og rørenes dimensjoner.</p> <p>Til feste i betong benyttes slaganker/ekspansjonsbolt av stål.</p> <p>Alle komponenter skal være korrosjonsbeskyttet.</p> <p>Klammerbånd og stift/skru-klammer tillates ikke benyttet.</p> <p>Klamringen suppleres med nødvendige styringer og fastpunkt.</p> <p>VVS-entreprenøren skal utarbeide detaljer for alle prinsipputførelser som er tilbudt og er ansvarlig for uttak og dimensjonering av klamring.</p>				

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri Kapittel: 32 Varme 32200 Ledningsnett for varmeinstallasjoner	Multiconsult
<p>Det forutsettes at VVS-entreprenøren er kjent med og følger anvisningene i Prenøk blad 5.21 Montering og festeanordninger for rør.</p> <p><u>Gjennomføringer i brannklassifiserte konstruksjoner</u></p> <p>Alle rørgjennomføringer i brannklassifiserte konstruksjoner, skal utføres i henhold til gjeldende REN Veiledning til Teknisk Forskrift. Byggforskserien, byggdetalj 520.342 "Gjennomføringer i brannskiller" viser preakseptert løsning.</p> <p><u>Rørhylser og dekkskiver</u></p> <p>Ved vegg- og dekkegjennomføringer skal uisolerte rør omgis av beskyttelseshylse. Mellomrom mellom rør og hylse tettes med silikonmasse eller lignende. For alle synlige rørgjennomføringer benyttes rustfrie eller forkrommede dekkskiver.</p> <p><u>Rengjøring av ledningsnett</u></p> <p>Ledningsnettet skal grundig rengjøres før permanent oppfylling. Seksjonsvis prøving forutsettes. Ved rengjøring skal anlegget oppfylles, oppvarmes til 90°C, nedtappes og gjennomspyles.</p> <p>All tilrigging, planlegging av prosedyre, tilpassing til fremdrift og gjennomføring er VVS-entreprenørens ansvar.</p> <p><u>Tetthetsprøving</u></p> <p>Samtlige ledninger skal tetthetsprøves før ledningsisolering påbegynnes og før nedforinger, sjakter, slisser etc. tildekkes. Seksjonsvis prøving skal forutsettes.</p> <p>Før tetthetsprøving begynner skal det kontrolleres at fester, støtter ved bend, endepunkter mv. er betryggende utført.</p> <p>Under prøving skal alle skjøter være synlige, og rørledningene skal være tørre utvendig slik at lekkasjer lett skal kunne lokaliseres.</p> <p>Tetthetsprøvingen utføres fortrinnsvis med vann. Hvis forholdene gjør det nødvendig, benyttes luft. Tetthetsprøving utføres med trykkontroll ved minst 1.3 ganger driftstrykket. Prøvetiden skal være minst 2 timer. Det forutsettes også at anvisningene i Prenøk 8.4 <u>Trykkprøving av røranlegg</u> følges.</p> <p>Det forutsettes at VVS-entreprenøren i planleggingen av tetthetsprøvingen tar stilling til om det forut for trykkontrollen med vann skal utføres enklere lekkasjeprøver med luft med et lite overtrykk, av hele eller deler av anlegget.</p>	Dato: 11.10.2023 Side 32-4

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 32 Varme 32200 Ledningsnett for varmeinstallasjoner		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 32-5	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
32.200.1	UB3.11449900921A INNENDØRS ENERGIBÆRELEDNING FOR VÆSKE - KOMPLETT Type energibærelledning: Varmebærerledning Medium: Varmt vann Materiale: EL-forsinket Plassering: Uspesifisert Montasje: I bygning Skjøt: Klemringskobling <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Trykk:</i> Se under <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Materialkvalitet:</i> Tynnveggede stålrør, pressfittingsystem <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Trykk-klasse: 10 bar Driftstrykk: 3 bar Driftstemperatur: 60/40 °C Inkl. deler, kapp, spill, klammer etc., rengjøring, tetthetsprøving. Benevnning med utvendig dimensjon.				
32.200.1.3	Dim. 15 mm	m	186,00		
32.200.1.4	Dim. 18 mm	m	102,00		
32.200.1.5	Dim. 22 mm	m	9,00		
32.200.1.6	Dim. 28 mm	m	120,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varme:					

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 32 Varme 32200 Ledningsnett for varmeinstallasjoner		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 32-6	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
32.200.4	<p>UB3.813114444A TILKOBLING PÅ RØRENDE – INNENDØRS ENERGBÆRERLEDNING Skjøt: Muffeskjøt Materiale hovedledning: Stål – varmforsinket Materiale avgreningsledning: Stål – varmforsinket <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Dimensjon hovedledning:</i> Ikke relevant <i>Dimensjon avgreningsledning:</i> Ikke relevant <i>Trykk:</i> Se under <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Trykk-klasse: 10 bar Driftstrykk: 3 bar Driftstemperatur: 80/60 °C</p> <p>Tilknytning til eksisterende tur & retur varmestokk i varmesentral kjeller.</p> <p>Her medtas uttapping, oppfylling og lufting, komplett.</p> <p>Inkl. deler, kapp, spill, klammer etc., rengjøring, tetthetsprøving.</p> <p>Benevning med utvendig dimensjon.</p>				
32.200.4.1	Dimensjon: 28 mm	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varme:					

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 32 Varme 32200 Ledningsnett for varmeinstallasjoner		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 32-7	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
32.200.5	<p>UB3.813114444A TILKOBLING PÅ RØRENDE – INNENDØRS ENERGBÆRERLEDNING Skjøt: Muffeskjøt Materiale hovedledning: Stål – varmforsinket Materiale avgreningsledning: Stål – varmforsinket <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Dimensjon hovedledning:</i> Ikke relevant <i>Dimensjon avgreningsledning:</i> Ikke relevant <i>Trykk:</i> Se under <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Trykk-klasse: 10 bar Driftstrykk: 3 bar Driftstemperatur: 80/60 °C</p> <p>Tilknytning til tur & retur varmebatteri.</p> <p>Inkl. deler, kapp, spill, klammer etc., rengjøring, tetthetsprøving.</p> <p>Benevning med utvendig dimensjon.</p>				
32.200.5.1	Dimensjon: 28 mm	stk	2		
32.200.6	<p>UB3.821A FRAKOBLING AV INNENDØRS ENERGIBÆRERLEDNING VED PLUGGING <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Materiale frakoblet ledning:</i> Se under <i>Dimensjon frakoblet ledning:</i> Se underposter <i>Materiale bestående ledning:</i> Stål <i>Dimensjon bestående ledning:</i> Se underposter <i>Trykk:</i> Se under <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Trykk-klasse: 10 bar Driftstrykk: 3 bar Driftstemperatur: 80/60 °C</p> <p>Plugging av eksisterende tur & retur varmeledninger med messing plugg/ kapp.</p> <p>Her medtas uttapping, oppfylling og lufting, komplett.</p> <p>Benevning med utvendig dimensjon.</p>				
32.200.6.1	Dimensjon: DN 15	stk	10		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varme:					

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri		Multiconsult			
32 Varme		Dato: 11.10.2023		Side 32-8	
32200 Ledningsnett for varmeinstallasjoner		Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon				
32.200.7	<p>UB3.813324344A TILKOBLING PÅ RØRENDE – INNENDØRS ENERGBÆRERLEDNING Skjøt: Gjenget skjøt Materiale hovedledning: Stål Materiale avgreningsledning: Stål – varmforsinket <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Dimensjon hovedledning:</i> Ikke relevant <i>Dimensjon avgreningsledning:</i> Ikke relevant <i>Trykk:</i> Se under <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Trykk-klasse: 10 bar Driftstrykk: 3 bar Driftstemperatur: 80/60 °C</p> <p>Tilknytning til tur & retur varmerør til eksisterende horiosontal avgrenting for radiator.</p> <p>Her medtas uttapping, oppfylling og lufting, komplett.</p> <p>Inkl. deler, kapp, spill, klammer etc., rengjøring, tetthetsprøving.</p> <p>Benevning med utvendig dimensjon.</p>				
32.200.7.1	Tilknytning av eksist. DN 15 mot 15 mm stål varmforsinket rør.	stk	24		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 32 Varme:

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 32 Varme 32200 Ledningsnett for varmeinstallasjoner		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 32-9	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
32.200.8	<p>UB3.813324344A TILKOBLING PÅ RØRENDE – INNENDØRS ENERGBÆRERLEDNING Skjøt: Gjenget skjøt Materiale hovedledning: Stål Materiale avgreningsledning: Stål – varmforsinket <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Dimensjon hovedledning:</i> Ikke relevant <i>Dimensjon avgreningsledning:</i> Ikke relevant <i>Trykk:</i> Se under <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Trykk-klasse: 10 bar Driftstrykk: 3 bar Driftstemperatur: 80/60 °C</p> <p>Tilknytning til eksist. vertikal tur & retur varmerør. Vertikalen legges om pga. ny romoppdeling. Her medtas tilknytninger uk dekke og i kjeller. Her medtas uttapping, oppfylling og lufting, komplett.</p> <p>Inkl. deler, kapp, spill, klammer etc., rengjøring, tetthetsprøving.</p> <p>Benevning med utvendig dimensjon.</p>				
32.200.8.1	Tilknytning av eksist. DN 15 mot 15 mm stål varmforsinket rør uk dekke plan 1.etg.	stk	10		
32.200.8.2	Tilknytning av eksist. DN 20 mot 15 mm stål varmforsinket rør uk dekke i kjeller.	stk	10		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varme:					

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 32 Varme 32200 Ledningsnett for varmeinstallasjoner		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 32-10	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
32.200.9	<p>CD3.11673A DEMONTERING AV BYGNINGSDEL – RUND SUM Rund sum</p> <p>Bygningsdel: Utstyr for varmeinstallasjon <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Tilgjengelighet:</i> - <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> - <i>Konstruksjon:</i> - <i>Byggeår:</i> - <i>Materialer:</i> - <i>Dimensjon:</i> - <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> - <i>Sorteringskrav:</i> - <i>Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:</i> - <i>Slutttilstand for gjenværende bygningsdeler:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Demontering og fjerning av radiatore og røranlegg, komplett.</p> <p>Avstegning, uttapping, plugging av tur & retur varmeanlegg.</p> <p>Se vedlagt rivetegning av røranlegget.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varme:					

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 32 Varme 32200 Ledningsnett for varmeinstallasjoner		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 32-11	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
32.200.10	<p>UB3.812324344A INNKAPPING OG TILKOBLING AV ENERGBÆRERLEDNING MED T-RØR – INNENDØRS Skjøt: Gjenget skjøt Materiale hovedledning: Stål Materiale avgreningsledning: Stål – varmforsinket <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Dimensjon hovedledning:</i> Se post <i>Dimensjon avgreningsledning:</i> Se post <i>Trykk:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Trykk-klasse: 10 bar Driftstrykk: 3 bar Driftstemperatur: 80/60 °C</p> <p>Innkapping til eksist. horiosontal tur & retur varmerør. Her medtas uttapping, oppfylling og lufting, komplett.</p> <p>Inkl. deler, kapp, spill, klammer etc., rengjøring, tetthetsprøving.</p> <p>Benevning med utvendig dimensjon.</p>				
32.200.10.1	Innkapping av eksist. DN 20 mot 15 mm stål varmforsinket i plan kjeller.	stk	12		
32.200.10.2	Innkapping av eksist. DN 20 mot 18 mm stål varmforsinket i plan kjeller.	stk	12		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varme:					

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri Kapittel: 32 Varme 32400 Armatur for varmeinstallasjoner	Multiconsult
Dato: 11.10.2023	Side 32-12
<p>32.400 Armatur for varmeinstallasjoner</p> <p>GENERELT</p> <p>Dette kapittelet omfatter i tillegg til armatur som avstengningsventiler, innjusterings-/måleventiler (strupeventiler), tilbakeslagsventiler mv. også komponenter som filter, luftutskillere, manometre, termometre etc..</p> <p>Prøvetrykk: 1,3 x driftstrykk</p>	

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 32 Varme 32400 Armatur for varmeinstallasjoner		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 32-13	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
32.400.1	<p>XQ1.11129A MÅLEINSTRUMENT Antall</p> <p>Anvendelse: Måling av temperatur Virkemåte: Direkte måling Avlesning: Analog Kapslingsgrad: Ikke aktuelt <i>Lokalisering:</i> - <i>Medium:</i> Vann <i>Montasje:</i> Se under <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>TEMPERATURMÅLER</p> <p>Væskefylt søyletermometer med følerlengde tilpasset rørdimensjon. Nøyaktighet: $\pm 1\%$. Diam. viserhus: 100 mm Tilbehør: Følerlomme</p> <p>Gradering 0°C til 120°C.</p>	stk	2		
32.400.3	<p>XQ1.12121 MÅLEINSTRUMENT Antall</p> <p>Anvendelse: Måling av absolutt trykk Virkemåte: Direkte måling Avlesning: Analog Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Medium:</i> Ikke relevant <i>Montasje:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	4		
				Sum denne side:	
				Akkumulert Kapittel 32 Varme:	

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 32 Varme 32400 Armatur for varmeinstallasjoner		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 32-14	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
32.400.4	<p>UC1.33151A INNENDØRS STENGEVENTIL Ventiltype: Kuleventil Medium: Varmebærer - vann Materiale: Forkrommet messing Skjøt: Gjengeskjøt <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Materialkvalitet:</i> - <i>Overflatebehandling:</i> Uspesifisert <i>Temperaturområde:</i> Se under <i>Trykk:</i> Se under <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> Se underposter <i>Dokumentasjon:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Montasje i varmebærende ledning for varmt vann. Ventil med forlenget spindel og hendel.</p> <p>Prøvetrykk: 10 bar Maks. temp.: +100°C</p>				
32.400.4.2	DN15	stk	32		
32.400.4.5	DN 25	stk	7		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varme:					

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 32 Varme 32400 Armatur for varmeinstallasjoner		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 32-15	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
32.400.6	<p>UC2.123122110A INNENDØRS REGULERINGSVENTIL Ventiltype: Seteventil Funksjon: Strupeventil Medium: Varmebærer - vann Materiale: Stål Rørløp: Toveis Betjening: Manuell med ratt Skjøt: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Materialkvalitet:</i> Uspesifisert <i>Overflatebehandling:</i> Uspesifisert <i>Temperaturområde:</i> Se under <i>Trykk:</i> Se under <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> Se underposter <i>Dokumentasjon:</i> Iht. leverandør <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>For innregulering, trykkfalls- og vannmengdemåling og avstengning. Med avtapping. Innvendig gjenger.</p> <p>Montasje i varmebærende ledning for varmt vann.</p> <p>Prøvetrykk: 10 bar Maks.temp.: + 100°C</p> <p>Ventil type STA-D eller tilsvarende (opptil DN 50).</p>				
32.400.6.2	DN 10	stk	1		
32.400.6.3	DN 15	stk	2		
32.400.6.4	DN 20	stk	2		
32.400.8	<p>AUTOMATISK LUFTEPOTTE</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Automatisk luftepotte med avstengning (kuleventil)</p> <p>x) Mengderegler</p> <p>Antallet avregnes</p>				
32.400.8.2	DN 20	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varme:					

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 32 Varme 32400 Armatur for varmeinstallasjoner		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 32-16	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
32.400.9	MONTASJE REGULERINGSVENTILER Montasje av 2-veis motorventiler levert av annen entreprenør. Medium: Varmt vann x) Mengderegler				
32.400.9.1	DN25	stk	1		
32.400.11	FØLERLOMMER Påsveising av muffe for lommer til følere og termostater, tilpasset føler og rørdimensjon, etter anvisning fra annen entreprenør. x) Mengderegler Antallet avregnes.				
32.400.11.1	Følerlomme: 1/2"	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varme:					

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 32 Varme 32400 Armatur for varmeinstallasjoner		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 32-17	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
32.400.12	<p>UC2.133152211A INNENDØRS REGULERINGSVENTIL</p> <p>Antall</p> <p>Ventiltype: Seteventil Funksjon: Radiatorventil Medium: Varmebærer – vann Materiale: Messing Rørløp: Toveis Betjening: Motorstyrt elektrisk Skjøt: Gjengeskjøt <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Materialkvalitet:</i> - <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Temperaturområde:</i> - <i>Trykk:</i> - <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> Se underposter <i>Dokumentasjon:</i> Iht. leverandør <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Montasje i varmebærende ledning for varmt vann.</p> <p>Prøvetrykk: 10 bar Maks.temp.: + 100°C</p> <p>Ventil type 2-veis for regulering av varmepådrag. Dimensjon DN10.</p> <p>(Aktuator/ motorventil type TREND leveres av automatikk).</p>	stk	27		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varme:					

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri Kapittel: 32 Varme 32500 Utstyr for varmeinstallasjoner	Multiconsult
Dato: 11.10.2023	Side 32-18
<p>32.500 Utstyr for varmeinstallasjoner</p> <p>GENERELT</p> <p>Dette kapittel omfatter levering og montering av utstyr.</p>	

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 32 Varme 32500 Utstyr for varmeinstallasjoner		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 32-19	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
32.500.4	<p>UD5.111121A VARMELEGEME Type varmelegeme: Radiator Medium: Vann Utførelse: Med glatt front og profilert bakside Materiale: Lakkert stål <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Temperaturområde på medium i tur/retur:</i> 60/40 gr.C <i>Effekt:</i> Se underpost <i>Arbeidstrykkområde:</i> Valgfritt <i>Dimensjon:</i> Se underpost <i>Montasje:</i> PÅ vegg <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> Overganger og returkupling inkludert <i>Dokumentasjon:</i> FDV <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>De oppgitte effekter gjelder ved romtemperatur 20 gr. C</p> <p>Radiatoren skal tilfredstille krav gitt i VVS-bransjens Varmenorm, Del1: Tekniske krav, Kap. 2, Tema 2.1 Radiator og konvektor, pkt. 2 Krav til produkt og pkt. 4 Krav til utførelse.</p> <p>Leveres med fabrikkmonterte lufteskruer og returkupling. Hververk sikker brankett pga. robusthetskrav.</p> <p>Radiator som type Ludvig (Lyngson) eller tilsvarende.</p>				
32.500.4.1	<p>Avgitt effekt: 380 W Lengde x høyde x dybde 1000 x 500 x 11 mm</p>	stk	25		
32.500.4.2	<p>Avgitt effekt: 750 W Lengde x høyde x dybde 1000 x 500 x 22 mm</p>	stk	15		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varme:					

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 32 Varme 32500 Utstyr for varmeinstallasjoner		Multiconsult Dato: 11.10.2023 Side 32-20			
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
32.500.9	UD6.1111112A PUMPE INNENDØRS Type pumpe: Sentrifugalpumpe Versjon: Enkel pumpe – våtløper Pumpedrift: Elektrisk motor Medium: Vann Materiale i pumpehjul: Støpejern Materiale i pumpehus: Støpejern Montasje: Montert i rør <i>Lokalisering:</i> Pumpe for shunt krets på varmebatteri, ventilasjonssystem 36.02. <i>Utforming:</i> Ikke relevant <i>Materialkvalitet:</i> Ikke relevant <i>Overflatebehandling:</i> Ikke relevant <i>Kapasitet:</i> Ikke relevant <i>Temperaturområde:</i> Ikke relevant <i>Trykk:</i> Ikke relevant <i>Turtallsregulering:</i> Frekvensomformer <i>Grensesnitt mot automatikk og SD-anlegg:</i> BUS kommunikasjon <i>Elektriske data:</i> 230 V <i>Lydeffektnivå:</i> Ikke relevant <i>Fundament:</i> Ikke relevant <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> Ikke relevant <i>Dokumentasjon:</i> FDV Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Pumpe som type Magna fra Grundfoss med innebygget frekvensomformer, eller tilsvarende.				
32.500.9.2	Pumpe varmebatteri 36.02. 0,22 l/s mot 60 Kpa.	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varme:					

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri Kapittel: 32 Varme 32600 Isolasjon av varmeinstallasjoner	Multiconsult
Dato: 11.10.2023	Side 32-21
<p>32.600 Isolasjon av varmeinstallasjoner</p> <p>32.600.0 GENERELT</p> <p><u>Varmeledninger og armatur</u></p> <p>Termisk isolering skal utføres i henhold til NS-EN 12828 Varmesystemer i bygninger. Isolasjonsarbeidene skal utføres etter leverandørens montasjeanvisninger. Arbeidene utføres av spesialister/fagkyndig personell. Isolasjonen skal føres ubrutt gjennom vegger og dekker.</p> <p>For alle røranlegg gjelder at i gjennomføringer i branncelle begrensede konstruksjoner og seksjoneringsvegger skal utføres iht. gjeldende byggeforskrift og produktets godkjennelses- og montasje anvisning. Produktet skal være brannteknisk godkjent iht. felles europeisk brannklasse for rørisolasjon A2L-s1,d0, klassifisert iht. NS-EN 13501-1.</p> <p>Det skal benyttes rørskål av mineralull med varmeledningstall $\lambda_{10^{\circ}\text{C}} \leq 0,033 \text{ W/mK}$ i henhold til NS-EN 12667 og NS-EN 12939.</p> <p>Montering av rørskål med selvklebende overlapp skal på grunn av den selvklebende leppen ikke monteres ved lavere temperatur enn $+10^{\circ}\text{C}$. Alle skjøter skal tapes med brannteknisk godkjent aluminiumstape. Der isolasjon avsluttes mot utstyr, renskjæres den og utstyres med endemansjett. Anleggets armaturer og flenser overisoleres. Se for øvrig leverandørens monteringsanvisning.</p>	

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 32 Varme 32600 Isolasjon av varmeinstallasjoner		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 32-22	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
32.600.1	<p>SB2.11113399A ISOLERING AV RØRLEDNING - KOMPLETT MED MINERALULL Type produkt: Rørskåler Overflatebelegg: Armert aluminiumsfolie med netting Tykkelse: Tiltakende, se under Lokalisering: Varmeanlegg Krav til fysiske egenskaper: Se under Type og dimensjon på rørledning: Se underposter Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Isolering av varmebærerledning.</p> <p>Temperatur t/r +80/60°C</p> <p>Krav til isolasjonstykkelse:</p> <p>DN10-15: 20mm DN20-25: 30mm DN32-40: 40mm DN50-80: 50mm DN100-150: 60mm DN200-250: 80mm</p> <p>Alle isolasjonsarbeider skal være utført i henhold til leverandørens monteringsanvisning.</p>				
32.600.1.3	15 MM	m	186,00		
32.600.1.8	18 MM	m	102,00		
32.600.1.9	22 MM	m	9,00		
32.600.1.10	28 MM	m	120,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varme:					

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri Kapittel: 32 Varme 32900 Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner	Multiconsult Dato: 11.10.2023 Side 32-23
<p>32.900 Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner</p> <p>GENERELT</p> <p><u>Leveranseomfang</u></p> <p>Alle leveranser og ytelser skal tilfredsstillende de generelle spesifikasjoner i denne posten.</p> <p>32.900.1 MERKING</p> <p><u>Generelt</u></p> <p>Alt utstyr og alle komponenter levert av denne entreprenør skal merkes med graverte skilt iht. prosjektets merkesystem. Samtlige kanaler merkes med FLO-CODE VVS-merkingsystem eller tilsvarende.</p> <p><u>Prosjektets merkesystem</u></p> <p>Prosjektets merkesystem er PA 007</p> <p>Tekst eks.:</p> <p style="text-align: center;">TILLUFTSVIFTE =360.001-JV401</p> <p>Merkekoder og tekst fremgår av tegninger.</p> <p><u>Merking</u></p> <p>Hvert merkestet skal i klartekst beskrive type komponent, eller destinasjon/kursangivelse. Hvor det er nødvendig medtas også opplysninger om trykk, temperatur eller lignende.</p> <p>Alt utstyr og alle installasjoner med betydning for funksjon og drift av anleggene skal merkes.</p> <p>På rør anbringes merkene på føringer ut av sjakt, gjennom tak, ved teknisk utstyr og ellers hvor det er nødvendig for å oppnå god oversikt over anlegget.</p> <p><u>Merking av anlegg og komponenter - Praktisk utforming</u></p> <p>a) Skiltene skal være hvite, graverte med sort fet tekst. (1 mm tykk for skrifthøyde 8 mm og 1,2 mm for skrifthøyde 10 mm.) Skiltstørrelser er oppgitt som standardmål (minimum). Ved spesielle tekster vil skiltet naturlig bli større.</p> <p>b) For mindre komponenter som følere, termostater etc.:</p> <p style="padding-left: 20px;">95 x 30 mm med skrifthøyde 8 mm. Tekst eks.:</p> <p style="text-align: center;">TEMPERATURFØLER =360.001-RT901</p> <p>c) For større komponenter med spesielle data som bør oppgis, som pumper, tanker, ekspansjonskar etc. med opplysninger om kapasiteter, trykk, temperaturer, volum, spenning etc.:</p> <p style="padding-left: 20px;">120 X 60 mm (eventuelt 50 mm for tre linjer) med skrifthøyde 10 og 8 mm. Tekst eks.:</p> <p style="text-align: center;">VARMEVEKSLER DAMP/VANN KAPASITET 500 kW =320.010-LV001</p>	

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri Kapittel: 32 Varme 32900 Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner	Multiconsult
	Dato: 11.10.2023 Side 32-24

d) For hovedkomponenter/system, så som ventilasjonssystem, kjølesystem, nødstrømsystem, trykkluftsentral, gassanlegg, kjeler etc.:
150 x (min.) 80 mm med skrifthøyde 10 og 8 mm. Tekst eks.:

**ELEMENTKJEL - DAMP
KAPASITET 180 kW
MAKS. DRIFTSTRYKK 8 BAR
SPENNING 400 VOLT
=320.030-IE001**

e) Kanaler og rørføringer merkes med system FLO-CODE i farger etter standard. Teksten skal være helt sort og med trykkerikvalitet. Merkene forsynes med tekst som forteller om:

**MEDIUM
SYSTEM NR.
OMRÅDE SOM BETJENES**

f) Hvor utstyr med behov for service og vedlikehold varme-/kjølebatterier etc. er skjult bak himlinger, skal dette angis med merkeskilt under himling.

g) Det bemerkes at hver siffergruppe i komponentkoden skilles fra hverandre med punktum.

h) Skiltene skal primært monteres i umiddelbar nærhet av komponenten (ikke *på* komponenten). På større utstyr (for eksempel aggregatdeler i ventilasjonsanlegg og lignende) som ikke normalt demonteres for utskifting/reparasjon kan skiltet festes direkte til komponenten. Skiltene forsynes med hull i hjørnene og festes med pop-nagler. Skruer tillates kun der skiltene skal festes på vegg.

Der entreprenøren er i tvil om tekst, utforming eller festemetode, skal RIV/byggeleder kontaktes.

Layout for skiltene skal legges frem til gjennomsyn for rådgiver og byggeleder.

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 32 Varme 32900 Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 32-25	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
32.900.1.1	<p>UL2.1500A MERKING AV INNENDØRS RØRLEDNING Antall Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. Linje 15 mm Antall linjer: Valgfritt Antall tegn per linje: Valgfritt <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Materiale i merke:</i> Selvklebende <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Merking som type FLO-CODE eller tilsvarende.</p> <p>x) Mengderegler</p> <p>Antallet avregnes.</p>	stk	20		
32.900.1.2	<p>UL2.21300A MERKING AV INNENDØRS VENTIL MED SKILT Antall Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. Linje 8 mm Antall linjer: Valgfritt Antall tegn per linje: Valgfritt <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Skiltmateriale:</i> Se under <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Skiltmateriale: Hvite, graverte med sort fet tekst.</p> <p>x) Mengderegler</p> <p>Antallet avregnes.</p>	stk	15		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varme:					

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 32 Varme 32900 Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 32-26	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
32.900.1.3	<p>UL2.61400A MERKING AV INNENDØRS UTSTYR Antall Tegnhøyde for tallog bokstaver: Tegnhøyde 2. Linje 10 mm Antall linjer: Valgfritt Antall tegn per linje: Valgfritt <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Utstyrstype:</i> Utstyr for behandling av væske <i>Skiltmateriale:</i> Se under <i>Montasje:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Skiltmateriale: Hvite, graverte med sort fet tekst.</p> <p>x) Mengderegler</p> <p>Antallet avregnes.</p>	stk	4		
32.900.2	<p>RENSPYLING</p> <p>Alle rørledninger, all armatur og alt utstyr skal renses med rent vann. Spylingen skal utføres seksjonsvis og skal følge byggets fremdrift.</p> <p>I prisen for rensing skal være medtatt de nødvendige provisorier for spylevannstilknytning og tømning av anlegget seksjonsvis.</p>	RS			
32.900.3	<p>TRYKKPRØVING/TETTHETSPRØVING</p> <p>Alle Alle rørledninger, armatur og utstyr skal trykkprøves iht NS 3420. Prøving skal foregå seksjonsvis før lukking av sjakter/vegger og skal følge byggets fremdrift.</p> <p>I prisen for prøving skal være medtatt de nødvendige provisorier for oppfylling og tømning av anleggsseksjonene. Alle ledningene som skal isoleres, må prøves før isolasjonsarbeidet påbegynnes.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varme:					

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 32 Varme 32900 Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 32-27	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
32.900.4	<p>UL1.4211300A OPPFYLLING MED ARBEIDSMEDIUM Rund sum Arbeidsmedium: Ubehandlet vann Rørledningsanlegg: Varmeanlegg Rørmateriale: Uspesifisert <i>Lokalisering: -</i> <i>Dimensjon: -</i> <i>Blandingsforhold: -</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Oppfylling, utlufting og igangsettelse.</p>	RS			
32.900.6	<p>UL1.61113001A INNREGULERING AV INNENDØRS RØRLEDNINGSANLEGG Rund sum Rørledningsanlegg: Varmeanlegg Rørmateriale: Uspesifisert Innregulering: Utbalansering av sirkulerende væskemengde <i>Lokalisering: -</i> <i>Dimensjon: -</i> <i>Lengde ledning for angitt dimensjon: -</i> <i>Prøvmetsmetode: -</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>For innregulering av varmeanlegget er det på kurser, shuntstasjoner og terminaler foreskrevet måle-/innjusteringsventiler med eller uten måleuttak.</p> <p>Før funksjonskontroll av anlegget, skal rørentreprenøren innregulere varmeanlegget, slik at samtlige kurser, batterier etc. har riktig vannmengde. Dette gjelder også eksisterende kurser i kjeller og 1.etg. Største tillatte avvik fra beskrevet vannmengde er 10%, inklusive målefeil.</p> <p>I radiator-/konvektoranlegg skal alle radiatorventiler m/forinnstilling eventuelt returventiler forinnstilles.</p> <p>Måleresultatet fra vannmengdemåling inkl. tabell over forinnstillingsverdier for radiatorventil/returventil skal dokumenteres.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varme:					

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 32 Varme 32900 Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 32-28	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
32.900.8	<p>SLUTTKONTROLLER/FERDIGBESIKTIGELSE</p> <p>Etter at byggherren har mottatt skriftlig ferdigmelding fra entreprenøren, skal det foretas en visuell kontroll av leveranser og arbeider og en kontroll av anleggets ytelser og funksjoner.</p> <p>Sluttkontrollen skal ledes og utføres av byggeledelsen.</p> <p><u>Entreprenørens bidrag i forbindelse med sluttkontrollen er å stille til disposisjon en kvalifisert person med godt kjennskap til anlegget, samt nødvendig måleutstyr.</u></p> <p>Før prøvene starter, skal følgende dokumentasjon fra entreprenøren foreligge:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tetthetsprøve rapport (alle tetthetsprøveprotokollene). • Sjekkliste fra klargjøring og rengjøring før start av anlegget • Protokoll for fysisk kontroll (egenkontroll) • Protokoll for funksjonskontroll (egenkontroll) • Rapport fra innregulering av varmekurser • Grunnlag for "som bygget" tegninger. <p>Godkjente målemetoder og kalibrerte instrumenter skal benyttes.</p> <p>Kostnadene for eventuell ny innregulering, oppretting av påviste feil og mangler, og etterfølgende prøver/målinger som vil bli foretatt av byggherrens kontrollør, skal betales av entreprenøren.</p> <p>Byggherrens kontrollør utarbeider rapport fra sluttkontroller. Rapporten skal inneholde en innstilling om anlegget skal godkjennes.</p> <p>Nota for sluttoppgjør vil ikke bli utbetalt før dokumentasjonen er overlevert og godkjent av byggherren.</p> <p>Bistand i forbindelse med sluttkontroller.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varme:					

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 32 Varme 32900 Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 32-29	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
32.900.10	<p>DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSINSTRUKSER</p> <p>Drifts- og vedlikeholdsinstruks utarbeides og leveres i hht. PA 003 prosjekteringsanvisning FDV dokumentasjon for STHF.</p> <p>Link: https://www.sthf.no/seksjon/Publikasjoner-eiendom/Documents/PA%20003%20Prosjekteringsanvisning%20FDV%20dokumentasjon.pdf</p>	RS			
32.900.11	<p>PRØVEDRIFT</p> <p>Det skal medregnes en prøvedriftsperiode på 2 måneder fra ferdigstillelse av anleggene og frem til overtakelsesforretning.</p> <p>Entreprenøren har driftsansvaret for anleggene i prøvedriftsperioden.</p> <p>Iprøveperioden skal bl.a. VVS-entreprenøren foreta driftskontroller og målinger som dokumenterer korrekt drift av anleggene. VVS-entreprenøren skal i prøveperioden føre loggbok og utarbeide statusrapporter for anleggene.</p> <p>VVS-entreprenøren skal en gang pr. mnd. i prøveperioden oversende måleprotokoll/ dokumentasjon fra kontrollmålingene til RIV. Målinger og driftsdokumentasjon skal utføres i samarbeid med entrepenør for byggautomatesering. Det er imidlertid VVS-entreprenøren som er ansvarlig for rapportering av funksjonen for sine anlegg.</p> <p>Prøvedrift av anlegg med kontroll og målinger.</p>	RS			
Sum denne side:					
Sum Kapittel 32 Varme:					

33 Brannslukking

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri Kapittel: 33 Brannslukking 33000 Brannslukkingsinstallasjoner, generelt	Multiconsult Dato: 11.10.2023 Side 33-2
<p>33.000 Brannslukkingsinstallasjoner, generelt</p> <p>ORIENTERING</p> <p>Sprinklersentralen er i eksisterende varmesentral i plan U (under etasje). Det er eksisterende og skal beholdes.</p> <p>Sprinkleranlegget er av typen «Tørranlegg».</p> <p>Leverandør av sprinklersentral er Tyco Pre-action Type A med modell DV-5 Delugeventil. Eksisterende ledningsnett for sprinkleranlegget for ombyggingsarealet er demontert og fjernet. Rivejobben er utført i egen entreprise.</p> <p>Røranlegget er "plugget" ut av sjakt og ligger klart for videreføring i korridor.</p> <p>Sprinkling av arealene i plan u.etg. og plan 2.etg. må sikres når røranlegget skal videreføres i plan 1. Det er viktig å ha nær kontakt med STHF sin driftsavdeling når disse arbeidene planlegges og iverksettes.</p> <p>Slokkeanlegget skal i sin helhet tilfredstille det sikkerhetsnivået som er beskrevet i overordnet brannteknisk konsept. Sprinkleranlegget skal utføres etter NS-EN 12845:2015-A1:2019.</p> <p>Røranlegget legges generelt skjult over himlinger og bak innkassinger, og det benyttes sprinklerhoder iht «robusthetsmatrisen» for sykehuset. For pasientrom og andre rom i «oransje sone» eller «rød sone» er det medregnet spesielt robuste institusjonshoder. Brannteknisk redegjørelse vil være styrende for type slokkeanlegg og sikkerhetsnivå.</p> <p>Det henvises til brannkonsept og branntegninger fra Multiconsult AS.</p> <p>Brannklasse 2 Risikoklasse 6, sengerom Risikoklasse 2, personal</p> <p>Utførende firma skal inneha FG-godkjenning.</p> <p>Bygget er utrustet med diverse brannskap. Brannslangeskapene er tilknyttet felles røranlegg. I denne entreprisen skal alle rørføringer til brannslangeskap og brannslangeskapene beholdes.</p> <p>.</p>	

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri Kapittel: 33 Brannslukking 33200 Ledningsnett for brannslukkeinstallasjoner	Multiconsult Dato: 11.10.2023 Side 33-3																														
<p>33.200 Ledningsnett for brannslukkeinstallasjoner</p> <p>GENERELT</p> <p><u>Rørmaterialer og dimensjoner</u></p> <p>Røranlegget skal inkludere alle nødvendige rørdeler som bend, fittings, klammer, avgreninger, hengere, osv skal være inkludert i enhetsprisen. Enhetsprisen gis som gjennomsnittspris for alle typer av montasje.</p> <p>Mengder på rør er tatt ut i REVIT. REVIT måler kun faktisk rørlengde uten hensyn til bend og t-stykker og overganger. Entreprenøren må ta hensyn til dette ved prising. Det er heller ikke tatt hensyn til kapp og spill.</p> <p>Det skal kun anvende førsteklasses materialer. Nye rør for tørranlegg legges med FENDIUM RØR.</p> <p>Alle dimensjoner angis med DN (diameter nominell) Der ikke annet er beskrevet benyttes dimensjoner i henhold til følgende tabell: Dimensjoner og veggtykkelser (mm):</p> <table border="1" data-bbox="284 913 882 1243"> <thead> <tr> <th>Dim. DN</th> <th>Utvendig. diam. mm</th> <th>Veggtykkelse mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>25</td><td>33,7</td><td>2,6</td></tr> <tr><td>32</td><td>42,4</td><td>2,6</td></tr> <tr><td>40</td><td>48,3</td><td>2,6</td></tr> <tr><td>50</td><td>60,3</td><td>3,6</td></tr> <tr><td>65</td><td>76,1</td><td>3,6</td></tr> <tr><td>80</td><td>88,9</td><td>4,0</td></tr> <tr><td>100</td><td>114,3</td><td>4,5</td></tr> <tr><td>125</td><td>141,3</td><td>4,8</td></tr> <tr><td>150</td><td>168,3</td><td>4,8</td></tr> </tbody> </table> <p><u>Montasje</u></p> <p>For sprinkleranlegg legges rørnett slik at alle deler av anlegget lar seg drenere. Rørstrekk som ikke lar seg drenere tilbake til sprinklerventilene skal utstyres med tappepunkt med plagget dreneringsventil i henhold til NS7341.</p> <p>-Hovedledninger for tørranlegg er ikke tegnet med fall, men skal legges med minimum fall 0,2 % mot sprinklersentral. Grenrør skal legges med minimum fall 0,4%. mot hovedrør.</p> <p>-Høyder på rørføringer skal tilpasses på stedet.</p> <p>Montasjen utføres nøyaktig. Alle vertikale ledninger i lodd. Rørenes ekspansjon må overalt foregå uhindret.</p> <p>Rørledninger rengjøres omhyggelig før de monteres. Åpne rørender skal tettes med plugg eller kapper under arbeidets gang. Arrangementer i føringsveier skal være slik at isolasjonsarbeidene kan utføres tilfredsstillende.</p> <p><u>Tilkomst for brann- og lydsikring av rørgjennomføringer i sjaktvegger</u></p> <p>Arrangementer ved gjennomføringer i sjaktvegger skal være slik at åpningene virkelig kan tettes som forutsatt etter utført installasjon. Dette må koordineres med andre installasjonsfag. Det må medregnes midlertidig stopp av installasjonene etter fullført gjennomføring for at tettingen kan bli utført tilfredsstillende.</p>		Dim. DN	Utvendig. diam. mm	Veggtykkelse mm	25	33,7	2,6	32	42,4	2,6	40	48,3	2,6	50	60,3	3,6	65	76,1	3,6	80	88,9	4,0	100	114,3	4,5	125	141,3	4,8	150	168,3	4,8
Dim. DN	Utvendig. diam. mm	Veggtykkelse mm																													
25	33,7	2,6																													
32	42,4	2,6																													
40	48,3	2,6																													
50	60,3	3,6																													
65	76,1	3,6																													
80	88,9	4,0																													
100	114,3	4,5																													
125	141,3	4,8																													
150	168,3	4,8																													

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri Kapittel: 33 Brannslukking 33200 Ledningsnett for brannslukkeinstallasjoner	Multiconsult Dato: 11.10.2023 Side 33-4
<p><u>Rørfester og oppheng</u></p> <p>Klammersystemet skal være dimensjonert for å tåle den totale vekt av rørsystemet, inklusive det medium som går i røret. Videre skal det tåle de belastninger som kan oppstå p.g.a. sjokkpåvirkninger som følge av rask åpning eller stengning i systemet.</p> <p>Alle rør skal være tilstrekkelig opplagret for å hindre nedbøyning, skadelige vibrasjoner og for å beskytte systemet mot belastninger og ekspansjonskrefter.</p> <p>Hvor glideklamre er nødvendig på grunn av ekspansjon/kontraksjon i rørsystemet, skal disse plasseres slik at de har full bæreflate ved maks. bevegelse.</p> <p>Til feste i betong benyttes slaganker/ekspansjonsbolt av stål.</p> <p>Klammerbånd og stift/skru-klammer tillates ikke benyttet.</p> <p>Klamringen suppleres med nødvendige styringer og fastpunkt.</p> <p>Entreprenøren skal utarbeide detaljer for alle prinsipputførelser som er tilbudt og er ansvarlig for uttak og dimensjonering av klamring.</p> <p><u>Gjennomføringer i brannklassifiserte konstruksjoner</u></p> <p>Alle rørgjennomføringer i brannklassifiserte konstruksjoner, skal utføres i henhold til gjeldende REN Veiledning til Teknisk Forskrift. Byggforskserien, bygghetall 520.342 "Gjennomføringer i brannskiller" viser preakseptert løsning.</p> <p><u>Rørhylser og dekkskiver</u></p> <p>Ved vegg- og dekkegjennomføringer skal uisolerte rør omgis av beskyttelseshylse. Mellomrom mellom rør og hylse tettes med silikonmasse eller lignende. For alle synlige rørgjennomføringer benyttes rustfrie eller forkrommede dekkskiver.</p> <p><u>Rengjøring av ledningsnett</u></p> <p>Ledningsnettet skal være rent.</p> <p>All tilrigging, planlegging av prosedyre, tilpassing til fremdrift og gjennomføring er entreprenørens ansvar.</p> <p><u>Tetthetsprøving</u></p> <p>Samtlige ledninger skal tetthetsprøves før nedforinger, sjakter, slisser etc. tildekkes.</p> <p>Før tetthetsprøving begynner skal det kontrolleres at fester, støtter ved bend, endepunkter mv. er betryggende utført.</p> <p>Under prøving skal alle skjøter være synlige, og rørledningene skal være tørre utvendig slik at lekkasjer lett skal kunne lokaliseres.</p> <p>Tetthetsprøving utføres med trykkontroll ved minst 1.3 ganger driftstrykket. Prøvetiden skal være minst 2 timer. Det forutsettes også at anvisningene i Prenøk 8.4 <u>Trykkprøving av røranlegg</u> følges.</p>	

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 33 Brannslukking 33200 Ledningsnett for brannslukkeinstallasjoner		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 33-5	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
33.200.1	<p>UB1.31119900932A INNENDØRS RØRLEDNING – BRANNSLOKING – KOMPLETT Slokkeanlegg/-medium: Sprinkler Materiale: Fendium stål Plassering: Uspesifisert Montasje: i bygg Skjøt: Gjenget skjøt <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Ledningsstrek:</i> Se tegning <i>Trykk:</i> PN16 <i>Materialkvalitet:</i> Fendium stål <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Posten omfatter også følgende krav:</p> <p>Nødvendige rørdeler, skjøtemateriell, bend, fittings, flenser, klammer, oppheng osv. skal være inkludert i enhetsprisen av rør angitt i underposter. Enhetsprisene gis som gjennomsnittspriser for alle typer av montasje.</p> <p>Mengder på rør er tatt ut i REVIT. REVIT måler kun faktisk rørlengde uten hensyn til bend og T-stykker og overganger. Entreprenøren må ta hensyn til dette ved prising. Det er heller ikke tatt hensyn til kapp og spill.</p>				
33.200.1.2	Dimensjon: DN 25	m	360,00		
33.200.1.3	Dimensjon: DN 32	m	10,00		
33.200.1.4	Dimensjon: DN 40	m	144,00		
33.200.1.5	Dimensjon: DN 50	m	36,00		
33.200.1.6	Dimensjon: DN 65	m	10,00		
33.200.1.7	Dimensjon: DN 100	m	50,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 33 Brannslukking:					

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 33 Brannslukking 33200 Ledningsnett for brannslukkeinstallasjoner		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 33-6	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
33.200.2	<p>UB1.813324399A TILKOBLING PÅ RØRENDE – INNENDØRS VANNLEDNING</p> <p>Antall</p> <p>Skjøt: Gjenget skjøt Materiale hovedledning: Stål Materiale avgreningsledning: Fendium stål <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Dimensjon hovedledning:</i> DN 100 <i>Dimensjon avgreningsledning:</i> DN 100 <i>Trykk:</i> Se under <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Tilknytning til eksisterende sprinklerrør i plan1. (Det er satt av rilleskjøt ved plugging av anlegget).</p> <p>Her medtas planlegging og utførelse av avstegning, uttapping og oppfylling av eksisterende sprinklersentral, tørranlegg.</p>	RS			
33.200.3	<p>UB1.813324399A TILKOBLING PÅ RØRENDE – INNENDØRS VANNLEDNING</p> <p>Antall</p> <p>Skjøt: Gjenget skjøt Materiale hovedledning: Stål Materiale avgreningsledning: Fendium stål <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Dimensjon hovedledning:</i> DN 100 <i>Dimensjon avgreningsledning:</i> DN 50 <i>Trykk:</i> Se under <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Tilknytning til eksisterende sprinklerrør i planU.</p> <p>Her medtas planlegging og utførelse av avstegning, uttapping og oppfylling av eksisterende sprinklersentral, tørranlegg.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 33 Brannslukking:					

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri Kapittel: 33 Brannslukking 33400 Armatur for brannslukkeinstallasjoner	Multiconsult
Dato: 11.10.2023	Side 33-7
<p>33.400 Armatur for brannslukkeinstallasjoner</p> <p>GENERELT</p> <p>Dette kapitlet omfatter sprinklerhoder og avstengningsventiler.</p> <p>Prøvetrykk: 1,3 x driftstrykk</p> <p>Sprinklermateriell leveres og monteres i henhold til gjeldende regelverk og forskrift.</p> <p>Standard hoder for OH, tørranlegg, skal ha 0,5 bar som minste operative trykk i henhold til NS12845:2015.</p> <p>Det største arbeidstrykket for en aktivert sprinkler skal ikke overstige 12 bar.</p> <p>Type sprinklerhoder det er prosjektert med er angitt på tegning. Benyttes andre type hoder, må dekning og trykkkrav kontrolleres.</p> <p>Ikke alle hindringer er avklart. Det kan av den grunn være behov for supplering av sprinklerhoder. Postene for sprinklerhoder er regulerbare poster.</p>	

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 33 Brannslukking 33400 Armatur for brannslukkeinstallasjoner		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 33-8	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
33.400.1	<p>UC1.3001151A INNENDØRS STENGEVENTIL Antall Ventiltype: Kuleventil Betjening: Valgfri Medium: Forbruksvann og vanntilførsel Materiale: Messing Skjøt: Gjengeskjøt <i>Lokalisering:</i> i bygget <i>Materialkvalitet:</i> forkrommet messing <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Temperaturområde:</i> 4-50 gr. <i>Trykk:</i> PN10 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> DN25-DN40 <i>Dokumentasjon:</i> Valgfritt Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Posten omfatter også følgende krav:</p> <p>- Drenering</p> <p>Stengeventil til drenering av sprinkleranlegget i bygget. Monteres på alle deler av sprinkleranlegg som ikke kan dreneres gjennom rørnettets ordinære dreneringssystem</p> <p>Dimensjon og utførelse iht kap. 15.4 i NS12845</p> <p>Utløpet forsynes med messingplugg.</p> <p>Entreprenør må lage oversikt over alle monterte dreneringsventiler.</p> <p>Post skal reguleres.</p>	stk	20		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 33 Brannslukking:					

Postnr.		NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
33.400.2		UE2.11222312A SPRINKLER Antall Sprinkleranlegg: Tørranlegg Type sprinkler: Institusjonssprinkler Plassering: Horisontalt på vegg Følsomhetsgrad: Kvikk respons Utløsningstemperatur: 68 °C <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>K-faktor:</i> K80 <i>Trykk:</i> 0,5 (ihht. datablad) <i>Gjengedimensjon (DN):</i> DN 15 <i>Overflatebehandling:</i> Messing <i>Dekkskive/pyntering (ved innfelling):</i> Valgfritt <i>Beskyttelse:</i> Hvor sannsynligheten for mekanisk feilaktivering av sprinklerhoder er høy, må hodene beskyttes med egnet gitterrist <i>Dokumentasjon:</i> FDV <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Det skal monteres sprinklerhoder for Sidewall.	stk	25		
33.400.3		UE2.11222112A SPRINKLER Antall Sprinkleranlegg: Tørranlegg Type sprinkler: Institusjonssprinkler Plassering: Stående Følsomhetsgrad: Kvikk respons Utløsningstemperatur: 68 °C <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>K-faktor:</i> K80 <i>Trykk:</i> 0,5- bar (ihht. datablad) <i>Gjengedimensjon (DN):</i> DN 25 <i>Overflatebehandling:</i> Ingen <i>Dekkskive/pyntering (ved innfelling):</i> Ingen <i>Beskyttelse:</i> Hvor sannsynligheten for mekanisk feilaktivering av sprinklerhoder er høy, må hodene beskyttes med egnet gitterrist <i>Dokumentasjon:</i> FDV <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag .Det skal monteres sprinklerhoder for vertikal montasje over himling og i rom uten himling.	stk	70		
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 33 Brannslukking:						

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri		Multiconsult			
33 Brannslukking		Dato: 11.10.2023		Side 33-10	
33400 Armatur for brannslukkeinstallasjoner					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
33.400.4	<p>UE2.11222512A SPRINKLER Antall Sprinkleranlegg: Tørranlegg Type sprinkler: Institusjonssprinkler Plassering: Innfelt, synlig montasje i tak Følsomhetsgrad: Kvikk respons Utløsningsstemperatur: 68 °C <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>K-faktor:</i> K80 <i>Trykk:</i> 0,5 (ihht. datablad) <i>Gjengedimensjon (DN):</i> DN 15 <i>Overflatebehandling:</i> hvit <i>Dekkskive/pyntering (ved innfelling):</i> ja Beskyttelse: Hvor sannsynligheten for mekanisk feilaktivering av sprinklerhoder er høy, må hodene beskyttes med egnet gitterrist <i>Dokumentasjon:</i> FDV Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Det skal installeres sprinklerhoder innfelt i himling.</p>	stk	83		
33.400.5	<p>UE2A Sprinkleranlegg</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Lufteventiler - vann. I tørranlegget monteres lufteventiler i lavpunkt med avtappingspunkt.</p>	stk	20		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 33 Brannslukking:

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri Kapittel: 33 Brannslukking 33900 Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner	Multiconsult
	Dato: 11.10.2023 Side 33-11
<p>33.900 Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner</p> <p>GENERELT</p> <p><u>Leveranseomfang</u></p> <p>Alle leveranser og ytelser skal tilfredsstillе de generelle spesifikasjoner i denne posten.</p>	

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 33 Brannslukking 33900 Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 33-12	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
33.900.1	<p>UL1.1252992A TETTHETSPRØVING AV INNENDØRS TRYKKRØR Antall prøver Rørledningsanlegg: Sprinkleranlegg Materiale: Fendium stål Prøvemedium: Vann <i>Lokalisering:</i> i bygg <i>Prøvmetsmetode:</i> Valgfritt Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag:</p> <p>Samtlige ledninger skal tetthetsprøves før nedføring i sjakter, slisser etc. tildekkes. Seksjonsvis prøving skal forutsettes. Før tetthetsprøving begynner skal det kontrolleres at fester, støtter ved bend, endepunkter mv. er forskriftmessig utført.</p> <p>Under tetthetsprøvingen skal alle skjøter være synlige, og rørledninger skal være tørre utvendig slik at lekkasjer lett skal kunne lokaliseres. Tetthetsprøving utføres iht. NS-EN 12845.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 33 Brannslukking:

Postnr.		NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 33 Brannslukking 33900 Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner			Multiconsult		Dato: 11.10.2023	Side 33-13
33.900.2	UL1.2152999A TRYKKPRØVING AV INNENDØRS RØRANLEGG – KOMPLETT Rund sum Rørledningsanlegg: Sprinkleranlegg Materiale: Fendium stål Prøvemedium: Luft og vann <i>Lokalisering:</i> i bygg <i>Dimensjoner:</i> DN25-DN100 <i>Prøvetrykk:</i> 15 bar <i>Tetthetskrav:</i> ihht NS-EN12845:2015+A1:2019 <i>Andre krav:</i> c) Utførelse: Entreprenøren skal utføre tetthetsprøving av rør og utstyr. Før tetthetsprøvingen begynner skal det kontrolleres at provisoriske fester, støtter, ved bend, endepunkter, ekspansjonselementer ol. er betryggende utført. Trykkklasse 16 bar Driftstrykk 0-9 bar Prøvetrykk 15 bar Driftstemperatur 5-30 °C Rørnett skal trykkprøves først med luft og deretter med vann i henhold til NS12845:2015. 19.1.1.1 og 19.1.1.2 Alle deler av rørnettet trykk- og tetthetsprøves. Under prøvingen skal alle skjøter være synlige. Stikkledninger som innebygges eller skjules av andre installasjoner, skal trykkprøves seksjonsvis før dette finner sted. For alle kontroller skal det utføres protokoll av entreprenøren. Protokollen skal inneholde sted og dato for prøvingen, en kort beskrivelse av anlegget, høyeste tillatte prøvetrykk, iakttagelse under prøvingen. Eventuelle skader og lekkasjer skal kartlegges og protokollføres, og de skal umiddelbart utbedres. Deretter skal nye prøvinger foretas med tilhørende protokollføring. Protokoller leveres uoppfordret til RIV for kontroll før ferdigbefaring. Følgende rekkefølge for trykktesting følges. 1. Hver etasje trykktestes fortløpende med luft og vann. 2. Totalt anlegg trykktestes med vann. Entreprenøren tar hensyn til dette i prisingen.		RS			
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 33 Brannslukking:						

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 33 Brannslukking 33900 Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 33-14	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
33.900.3	<p>UL1.4352A RENGJØRING AV INNENDØRS RØRLEDNING Antall Rørledningsanlegg: Sprinkleranlegg <i>Lokalisering:</i> i bygg <i>Metode:</i> Valgfritt <i>Omfang:</i> Valgfritt <i>Delstrekning:</i> Valgfritt <i>Dimensjon:</i> DN25-DN100 <i>Andre krav:</i></p> <p>x) Mengderegler Ledningsnett skal grundig rengjøres før permanent oppfylling. Det utføres ved å seksjonsvis nettvannsspyling, med etter følgende tømning.</p> <p>All tilrigging, planlegging av prosedyrer, tilpasning til fremdrift og gjennomføring av rengjøringen, er entreprenør sitt ansvar.</p>	RS			
33.900.4	<p>UL2.1330A MERKING AV INNENDØRS RØRLEDNING Antall Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. linje: 8 mm Antall linjer: 3 Antall tegn per linje: Valgfritt <i>Lokalisering:</i> i bygg <i>Materiale i merke:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Merkes iht Statsbygg TFM PA0802/0803.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Merkene forsynes med tekst som forteller om strømningsretning og medium, område som betjenes, systemnummer • Skal inneholde detaljer om lokasjon; bygg/etasje/rom • Se romskjema <p>Eksempel: +A01.3073=320.001-SB401</p> <p>Gjelder type 4</p> <p>Posten reguleres</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 33 Brannslukking:					

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 33 Brannslukking 33900 Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 33-16	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
33.900.6	<p>SLUTTKONTROLLER/FERDIGBESIKTIGELSE</p> <p>Etter at byggherren har mottatt skriftlig ferdigmelding fra entreprenøren, skal det foretas en visuell kontroll av leveranser og arbeider og en kontroll av anleggets ytelser og funksjoner.</p> <p>Sluttkontrollen skal ledes og utføres av byggeledelsen.</p> <p><u>Entreprenørens bidrag i forbindelse med sluttkontrollen er å stille til disposisjon en kvalifisert person med godt kjennskap til anlegget, samt nødvendig måleutstyr.</u></p> <p>Før prøvene starter, skal følgende dokumentasjon fra entreprenøren foreligge:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tetthetsprøverapport (alle tetthetsprøveprotokollene). • Sjekkliste fra klargjøring og rengjøring før start av anlegget • Protokoll for fysisk kontroll (egenkontroll) • Protokoll for funksjonskontroll (egenkontroll) • Grunnlag for "som bygget" tegninger. <p>Godkjente målemetoder og kalibrerte instrumenter skal benyttes.</p> <p>Kostnadene for eventuell ny innregulering, oppretting av påviste feil og mangler, og etterfølgende prøver/målinger som vil bli foretatt av byggherrens kontrollør, skal betales av entreprenøren.</p> <p>Byggherrens kontrollør utarbeider rapport fra sluttkontroller. Rapporten skal inneholde en innstilling om anlegget skal godkjennes.</p> <p>Nota for sluttoppgjør vil ikke bli utbetalt før dokumentasjonen er overlevert og godkjent av byggherren.</p> <p>Bistand i forbindelse med sluttkontroller.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 33 Brannslukking:					

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 33 Brannslukking 33900 Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 33-17	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
33.900.7	<p>DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSINSTRUKSER</p> <p>Drifts- og vedlikeholdsinstruks utarbeides og leveres i hht. PA 003 prosjekteringsanvisning FDV dokumentasjon for STHF.</p> <p>Link:</p> <p>https://www.sthf.no/seksjon/Publikasjoner-eiendom/Documents/PA%20003%20Prosjekteringsanvisning%20FDV%20dokumentasjon.pdf</p>	RS			
33.900.8	<p>PRØVEDRIFT</p> <p>Det skal medregnes en prøvedriftsperiode på 2 måneder fra ferdigstillelse av anleggene og frem til overtakelsesforretning.</p> <p>Entreprenøren har driftsansvaret for anleggene i prøvedriftsperioden.</p> <p>Iprøveperioden skal bl.a. VVS-entreprenøren foreta driftskontroller og målinger som dokumenterer korrekt drift av anleggene. VVS-entreprenøren skal i prøveperioden føre loggbok og utarbeide statusrapporter for anleggene.</p> <p>VVS-entreprenøren skal en gang pr. mnd. i prøveperioden oversende måleprotokoll/ dokumentasjon fra kontrollmålingene til RIV. Målinger og driftsdokumentasjon skal utføres i samarbeid med entrepenør for byggautomatesering. Det er imidlertid VVS-entreprenøren som er ansvarlig for rapportering av funksjonen for sine anlegg.</p> <p>Prøvedrift av anlegg med kontroll og målinger.</p>	RS			
Sum denne side:					
Sum Kapittel 33 Brannslukking:					

36 Luftbehandlung

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri Kapittel: 36 Luftbehandling 36000 Luftbehandling, generelt	<div style="text-align: center;">Multiconsult</div> Dato: 11.10.2023 Side 36-2
<p>36.000 Luftbehandling, generelt</p> <p>ORIENTERING</p> <p><u>Generelt</u></p> <p>Nytt ventilasjonssystem 36.02. For å opprettholde kravene til et godt inn klima installeres et nytt luftbehandlingsaggregat og kanalsystem for plan 1.etg. Luftbehandlingsanlegget skal være et balansert ventilasjonssystem med optimal energieffektivitet varmegjenvinner. Luftmengder er beregnet til ca. 7 500 m³/h. Ventilasjonssystemet plasseres i kjeller hvor et eksisterende lagerrom omgjøres til ventilasjonsrom. Anlegget vil få luftinntak og luftavkast ut av kjelleryttervegg, delvis under terreng, og med kombihatt opp over terreng i grøntareal på nordsiden av bygget.</p> <p>Det etableres to sentralt plasserte ventilasjonssjakter mellom kjeller og plan 1.etg. Dette medfører at hovedkanaler på korridor i 1.etg får to-veis tilførsel ut ifra to sjakter, og vesentlig øket kapasitet i forhold til dagens løsning med én sjakt i enden av bygget. Nødvendig plass til teknikk over himling i korridor fremgår av 3D-modellen.</p> <p>Det er planlagt med følgende ventilasjonsprinsipp: Omrøringsventilasjon, både himlingsventiler og bakkantventiler. Avtrekksventiler plasseres ved tak. Tillufts- og avtrekksventiler i «oransje og rød sone» utføres iht rubusthetsmatrise og med innfestning som ikke kan åpnes med normalt verktøy.</p> <p>Tillufts- og avtrekksventiler i «oransje og rød sone» utføres iht rubusthetsmatrise og med innfestning som ikke kan åpnes med normalt verktøy.</p> <p>For å tilfredstille brannkravene er det besluttet å bruke "Trek ut" prinsippet med by-pass på ventilasjonssystemet. Brannmotstand opprettholdes ved at tilluft og avtrekk går for fullt ved event. brann.</p> <p>SD-automatikk anlegg Entreprisen for SD-automatikk anlegg utføres av annen entreprenør etter rammeavtale med STHF.</p> <p>Eksisterende ventilasjonssystem 36.01 Eksisterende ventilasjonssystem vil etter ombyggingen få større kapasitet når dette kun skal betjene plan kjeller og plan 2.etg. I tillegg kan eksisterende ventilasjonssystem settes opp med driftstider og tilluftstemperatur utelukkende tilpasset plan 2.etg.</p> <p>Riving Eksisterende kanalanlegg og ventiler for ombyggingsarealet er demontert og fjernet. Rivejobben er utført i egen entreprise.</p> <p><u>Krav til renhet i luftbehandlingsanlegg</u> Luftbehandlingsanleggene er spesielt utformet med tanke på å oppnå god luftkvalitet og godt inn klima. Det settes derfor spesielt strenge krav til utførelse og de produkter som blir benyttet i anleggene. VVS-entreprenøren må derfor planlegge utførelsen og fremdriften av anleggene slik at optimal renhet i anlegget oppnås, kfr. REN Veiledning til teknisk forskrift. Det vises også til VENTØK 9.7.</p> <p>Følgende kriterier til renhet av innvendige luftberørte flater i ventilasjonssystem (Ref. Rent tørt bygg og NS 3420) gjelder:</p>	

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri	Multiconsult
Kapittel: 36 Luftbehandling	
36000 Luftbehandling, generelt	Dato: 11.10.2023 Side 36-3

Klasse Høy	A	gjelder:	Sykehus, spesiallaboratorier
Klasse Normal	B	gjelder:	Kontorbygg, skoler m.m.
Klasse Lav	C	gjelder:	Garasjebygg

A: HØY		B: NORMAL		C: LAV	
Norm	(Maks)	Norm	(Maks)	Norm	(Maks)
1,0%	3,0%	3,0%	5,0%	7,0%	10,0%

(Dette er en skjerpelse for A og B i forhold til Rent tørt bygg).

For måling av innvendig renhet i kanaler skal en støvdekkemåling bestå av 3 stk prøver pr. målepunkt. Med angitt normverdi for innvendig renhet menes middelveiden av ovennevnte 3 stk prøver. Med maks.verdi menes den maksimale verdi som kan aksepteres for den høyeste (dårligste) prøven i et målepunkt. Dersom denne maks.verdien overskrides er ikke kravet til renhet tilfredsstillt selv om middelveiden er under kravet.

Støvdekkeprosenten måles i henhold til retningslinjer fra Nordisk Rengjøringsprosjekt; med BM-Dustdetector og gel-tape analyse.

For dette prosjektet gjelder:

Tilluftssystemet = NORMAL

Avtrekkssystemet = NORMAL

36.200 Kanalnett for luftbehandling

GENERELT

Kanaler

Kanaler utføres med nødvendige detaljer (overganger, bend, T-rør etc.) med dimensjoner som vist på tegninger. Fleksible kanaler skal ikke benyttes.

Skjøtemetoder

Rektangulære kanaler skal skjøtes med geidsystem med pakninger, eller falses. Sirkulære kanaler skal skjøtes med standardiserte deler med aldringsbestandig gummipakning.

Avgreninger, påstikk, kutting av kanaler

Der det er vist påstikk på større kanaler skal disse utføres med påstikk med konisk overgang og formpresset påstikk. Det benyttes forpresset påstikk for dimensjoner opp til og med \varnothing 200 mm og påstikk med konisk overgang fra og med \varnothing 250 mm og større. Der det er vist på tegninger, skal det benyttes T-rør. Ved tilkobling av påstikk, skal detaljens utvendige mål merkes av, og hullet klippes ca. 2 cm innenfor. Det er ikke tillatt å bruke vinkelkutter/-sliper for kutting av kanaler.

Opphengsmetoder

Ved opphenging av kanaler til betongdekker\vegger skal det brukes ekspansjonsbolter med bolt og ekspansjonselement utført i stål.

Ved opphenging av kanaler, skal det ikke benyttes patentbånd. For sirkulære kanaler benyttes prefabrikerte klammer. For rektangulære kanaler benyttes gjengestag med underliggende bæring

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri Kapittel: 36 Luftbehandling 36200 Kanalnett for luftbehandling	Multiconsult Dato: 11.10.2023 Side 36-4
<p>mellom stagene, og 5 mm gummilist mellom kanal og bæring. For kanaler som utføres med krav til brannmotstand, må opphenget være dimensjonert for samme brannmotstand som kanalen. Det forutsettes at VVS-entreprenøren er kjent med og følger anvisningene i Ventøk blad 5.5 og NBI blad 520.346.</p> <p><u>Inspeksjons- og renseluker</u></p> <p>Alle kanaler skal ha tilstrekkelig tverrsnitt og være utstyrt med inspeksjonsluker, slik utformet og plassert at vedlikehold og renhold av kanaler kan utføres på tilfredsstillende måte. Inspeksjonsluker bør ikke være mindre enn 200 mm x 200 mm ved kvadratiske tverrsnitt og diameter minimum 300 mm ved sirkulære tverrsnitt. Avstand mellom inspeksjonsluker bør ikke overstige 10 m. Ved kanalbend over 30° bør det være inspeksjonsluke montert.</p> <p>Nødvendige renseluker er spesifisert i dette kapittel og antallet avregnes.</p> <p>Grenkanaler til ventiler forutsettes rensed gjennom ventiler/diffusorer. Nødvendige inspeksjonsluker i sjaktvegger og himlinger for adkomst til renseluker i kanaler, er spesifisert i kapittelet for bygningsmessige hjelpearbeider.</p> <p><u>Krav til tetting/tetthetsprøving</u></p> <p>Kanaler, trykk-kammer og detaljer, skal ha tetthetsklasse B. Dersom kanaler/kanaldeler ikke er kodet i beskrivelsen, gjelder også tetthetsklasse B.</p> <p>Seksjonsvis prøving utføres før isolasjonsarbeidene påbegynnes, og før kanaler innkles i sjakter, himlinger etc.</p> <p><u>Kontrollmålinger før produksjon</u></p> <p>Tegningsunderlaget er generelt ikke målsatt, og kontrollmålinger må foretas på bygget, spesielt før prefabrikasjon av tilpassingsdeler, og generelt før produksjon og montering av kanalsystemet.</p> <p><u>Gjennomføringer i brannklassifiserte konstruksjoner</u></p> <p>Alle kanalgjennomføringer i brannklassifiserte konstruksjoner, skal utføres i henhold til gjeldende REN Veiledning til Teknisk Forskrift, Byggforskeren, byggdetalj 520.342 "Gjennomføringer i brannskiller" viser preakseptert løsning.</p> <p>Ved gjennomføringer i brannklassifiserte konstruksjoner, skal arbeidene utføres i denne rekkefølge:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Kanal føres sentrisk gjennom utsparing.2. Ev. brannspjeld monteres forskriftsmessig på vegg.3. Åpen kanalende plomberes.4. Annen entreprenør utfører branntetting.5. Ventilasjonsemprenør fortsetter kanalmonteringen.6. Brannisolering foretas. <p><u>Generelle krav til lyddempere</u></p> <p>Krav til min. lyddemping er oppgitt for hver type, fra 63 Hz til 8 KHz (dB). Dempingen skal være korrigeret for egenstøy. Maksimalt trykkfall i lyddemperen skal være 10 Pa. Oppgitte fysiske mål angir maksimalt mål. Det skal leveres komplett dokumentasjon for lyddemperne i henhold til ISO-standardtestmetode.</p> <p>Lyddempere på kalde sider av varmegjenvinnere skal ha innvendig varmeisolering av</p>	

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri Kapittel: 36 Luftbehandling 36200 Kanalnett for luftbehandling	Multiconsult
dempermantel.	Dato: 11.10.2023 Side 36-5

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 36 Luftbehandling 36200 Kanalnett for luftbehandling		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 36-6	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
36.200.1	RENGJØRING OG FORSEGLING Kanaler, deler og utstyr skal leveres byggeplassen ferdig rengjort og forseglet.	RS			
36.200.2	BESKYTTELSE AV KANALER OG UTSTYR Samtlige kanaler, deler og utstyr skal beskyttes mot tilsmussing, både under lagring på byggeplassen og etter montasje. Alle åpninger i anlegget skal tildekkes straks etter montasje. Ventilasjonstreprenøren er ansvarlig for å tilpasse sin fremdrift slik at montasjen ikke foregår i områder hvor det samtidig utføres arbeid hvor det genereres støv. Anlegget kan bli forlangt demontert og rengjort for ventilasjonstreprenørens regning dersom dette ikke blir utført tilfredsstillende.	RS			
36.200.3	STØVDEKKETESTER I BYGGEPERIODEN Støvdekketest type BM-Dustdetector for kontroll av innvendig renhet i kanaler. Utføres sammen med BL/RIV i byggeperioden. Etter hver test skal entreprenøren skrive og overlevere en rapport senest en uke etter at testen er gjennomført. I rapporten skal det blant annet stå klart definert hvilke kanaler som er testet med markering på kopi av gjeldende tegningsunderlag. Resultater presenteres i tabell i rapporten. Dersom testen viser at innvendig renhet i kanalene ikke overholder gjeldende krav, må entreprenøren kostnadsfritt gjennomføre ny test etter rengjøring av kanalnettet. Det må påregnes at ikke alle testene utføres samtidig, men at det blir utført tester i flere faser av monteringen.	stk	10		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:					

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 36 Luftbehandling 36200 Kanalnett for luftbehandling		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 36-7	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
36.200.8	VB3.21112A REKTANGULÆR VENTILASJONSKANAL Areal Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Geidet Tetthetsklasse: B <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i> b) Materialer Platekanaler for overganger til spirokanaler, aggregater, mv. Posten avregnes.	m ²	80,00		
36.200.9	VV2.112 SIRKULÆR VENTILASJONSKANAL INKLUDERT DELER Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: B <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i> Nei				
36.200.9.4	Dimensjon: ø100	m	6,00		
36.200.9.5	Dimensjon: ø125	m	192,00		
36.200.9.6	Dimensjon: ø160	m	180,00		
36.200.9.7	Dimensjon: ø200	m	117,00		
36.200.9.8	Dimensjon: ø250	m	32,00		
36.200.9.9	Dimensjon: ø315	m	132,00		
36.200.9.10	Dimensjon: ø400	m	60,00		
36.200.9.11	Dimensjon: ø500	m	60,00		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 36 Luftbehandling:					

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 36 Luftbehandling 36200 Kanalnett for luftbehandling		Multiconsult																																																																																																																																																																																																																																			
		Dato: 11.10.2023		Side 36-8																																																																																																																																																																																																																																	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum																																																																																																																																																																																																																																
36.200.10 VE7.13112A LYDDEMPER PÅ VENTILASJONSANLEGG Form: Sirkulær, rett Brannklasse: Ingen Kapsling: Galvanisert stål Lydabsorberende element: Mineralull med duk og perforert plate <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Største tillatte trykkfall:</i> 10 Pa <i>Luftmengde:</i> Se tegning <i>Minste lyddempningskrav i dB ved gitte frekvenser:</i> Se a) <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Minste lyddempningskrav i dB ved gitte frekvenser: Lengde = 600 mm <table border="1"> <thead> <tr> <th>Dim.</th> <th>63</th> <th>125</th> <th>250</th> <th>500</th> <th>1kHz</th> <th>2kHz</th> <th>4kHz</th> <th>8 kHz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>100</td><td>4</td><td>5</td><td>10</td><td>21</td><td>40</td><td>48</td><td>38</td><td>19</td></tr> <tr><td>125</td><td>3</td><td>5</td><td>8</td><td>22</td><td>31</td><td>36</td><td>26</td><td>13</td></tr> <tr><td>160</td><td>2</td><td>3</td><td>7</td><td>17</td><td>25</td><td>28</td><td>15</td><td>9</td></tr> <tr><td>200</td><td>1</td><td>3</td><td>5</td><td>15</td><td>21</td><td>30</td><td>14</td><td>10</td></tr> <tr><td>250</td><td>1</td><td>2</td><td>6</td><td>12</td><td>17</td><td>16</td><td>8</td><td>5</td></tr> <tr><td>315</td><td>1</td><td>2</td><td>5</td><td>9</td><td>14</td><td>10</td><td>7</td><td>5</td></tr> <tr><td>400</td><td>1</td><td>1</td><td>3</td><td>7</td><td>11</td><td>8</td><td>5</td><td></td></tr> </tbody> </table> Lengde = 900 mm <table border="1"> <thead> <tr> <th>Dim.</th> <th>63</th> <th>125</th> <th>250</th> <th>500</th> <th>1kHz</th> <th>2kHz</th> <th>4kHz</th> <th>8 kHz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>100</td><td>5</td><td>7</td><td>13</td><td>31</td><td>47</td><td>50</td><td>48</td><td>25</td></tr> <tr><td>125</td><td>4</td><td>6</td><td>11</td><td>31</td><td>46</td><td>50</td><td>38</td><td>18</td></tr> <tr><td>160</td><td>3</td><td>5</td><td>9</td><td>25</td><td>37</td><td>43</td><td>21</td><td>12</td></tr> <tr><td>200</td><td>2</td><td>4</td><td>7</td><td>23</td><td>31</td><td>45</td><td>19</td><td>14</td></tr> <tr><td>250</td><td>1</td><td>3</td><td>8</td><td>18</td><td>27</td><td>27</td><td>11</td><td>7</td></tr> <tr><td>315</td><td>2</td><td>2</td><td>7</td><td>15</td><td>22</td><td>15</td><td>9</td><td>7</td></tr> <tr><td>400</td><td>1</td><td>1</td><td>5</td><td>11</td><td>14</td><td>11</td><td>7</td><td>5</td></tr> </tbody> </table> Lengde = 1200 mm <table border="1"> <thead> <tr> <th>Dim.</th> <th>63</th> <th>125</th> <th>250</th> <th>500</th> <th>1kHz</th> <th>2kHz</th> <th>4kHz</th> <th>8 kHz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>100</td><td>5</td><td>8</td><td>17</td><td>40</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td><td>31</td></tr> <tr><td>125</td><td>4</td><td>8</td><td>15</td><td>40</td><td>50</td><td>50</td><td>49</td><td>23</td></tr> <tr><td>160</td><td>3</td><td>6</td><td>12</td><td>34</td><td>49</td><td>50</td><td>28</td><td>15</td></tr> <tr><td>200</td><td>2</td><td>5</td><td>9</td><td>30</td><td>41</td><td>50</td><td>24</td><td>16</td></tr> <tr><td>250</td><td>2</td><td>3</td><td>11</td><td>24</td><td>36</td><td>32</td><td>14</td><td>9</td></tr> <tr><td>315</td><td>6</td><td>11</td><td>23</td><td>36</td><td>47</td><td>50</td><td>40</td><td>28</td></tr> <tr><td>400</td><td>4</td><td>9</td><td>17</td><td>26</td><td>40</td><td>38</td><td>29</td><td>23</td></tr> <tr><td>500</td><td>3</td><td>7</td><td>13</td><td>25</td><td>35</td><td>30</td><td>21</td><td>19</td></tr> </tbody> </table>	Dim.	63	125	250	500	1kHz	2kHz	4kHz	8 kHz	100	4	5	10	21	40	48	38	19	125	3	5	8	22	31	36	26	13	160	2	3	7	17	25	28	15	9	200	1	3	5	15	21	30	14	10	250	1	2	6	12	17	16	8	5	315	1	2	5	9	14	10	7	5	400	1	1	3	7	11	8	5		Dim.	63	125	250	500	1kHz	2kHz	4kHz	8 kHz	100	5	7	13	31	47	50	48	25	125	4	6	11	31	46	50	38	18	160	3	5	9	25	37	43	21	12	200	2	4	7	23	31	45	19	14	250	1	3	8	18	27	27	11	7	315	2	2	7	15	22	15	9	7	400	1	1	5	11	14	11	7	5	Dim.	63	125	250	500	1kHz	2kHz	4kHz	8 kHz	100	5	8	17	40	50	50	50	31	125	4	8	15	40	50	50	49	23	160	3	6	12	34	49	50	28	15	200	2	5	9	30	41	50	24	16	250	2	3	11	24	36	32	14	9	315	6	11	23	36	47	50	40	28	400	4	9	17	26	40	38	29	23	500	3	7	13	25	35	30	21	19				
	Dim.	63	125	250	500	1kHz	2kHz	4kHz	8 kHz																																																																																																																																																																																																																												
	100	4	5	10	21	40	48	38	19																																																																																																																																																																																																																												
	125	3	5	8	22	31	36	26	13																																																																																																																																																																																																																												
	160	2	3	7	17	25	28	15	9																																																																																																																																																																																																																												
	200	1	3	5	15	21	30	14	10																																																																																																																																																																																																																												
	250	1	2	6	12	17	16	8	5																																																																																																																																																																																																																												
	315	1	2	5	9	14	10	7	5																																																																																																																																																																																																																												
	400	1	1	3	7	11	8	5																																																																																																																																																																																																																													
	Dim.	63	125	250	500	1kHz	2kHz	4kHz	8 kHz																																																																																																																																																																																																																												
100	5	7	13	31	47	50	48	25																																																																																																																																																																																																																													
125	4	6	11	31	46	50	38	18																																																																																																																																																																																																																													
160	3	5	9	25	37	43	21	12																																																																																																																																																																																																																													
200	2	4	7	23	31	45	19	14																																																																																																																																																																																																																													
250	1	3	8	18	27	27	11	7																																																																																																																																																																																																																													
315	2	2	7	15	22	15	9	7																																																																																																																																																																																																																													
400	1	1	5	11	14	11	7	5																																																																																																																																																																																																																													
Dim.	63	125	250	500	1kHz	2kHz	4kHz	8 kHz																																																																																																																																																																																																																													
100	5	8	17	40	50	50	50	31																																																																																																																																																																																																																													
125	4	8	15	40	50	50	49	23																																																																																																																																																																																																																													
160	3	6	12	34	49	50	28	15																																																																																																																																																																																																																													
200	2	5	9	30	41	50	24	16																																																																																																																																																																																																																													
250	2	3	11	24	36	32	14	9																																																																																																																																																																																																																													
315	6	11	23	36	47	50	40	28																																																																																																																																																																																																																													
400	4	9	17	26	40	38	29	23																																																																																																																																																																																																																													
500	3	7	13	25	35	30	21	19																																																																																																																																																																																																																													

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 36 Luftbehandling 36200 Kanalnett for luftbehandling		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 36-9	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
36.200.10.3	Dimensjon: ø160 Lengde: 600 mm	stk	2		
36.200.10.4	Dimensjon: ø200 Lengde: 600 mm	stk	2		
36.200.10.5	Dimensjon: ø125 Lengde: 900 mm	stk	1		
36.200.10.6	Dimensjon: ø160 Lengde: 900 mm	stk	1		
36.200.10.7	Dimensjon: ø200 Lengde: 900 mm	stk	6		
36.200.10.8	Dimensjon: ø315 Lengde: 900 mm	stk	3		
36.200.10.9	Dimensjon: ø315 Lengde: 1200 mm	stk	2		
36.200.10.10	Dimensjon: ø400 Lengde: 1200 mm	stk	1		
36.200.10.11	Dimensjon: ø500 Lengde: 1200 mm	stk	1		
36.200.18	VE8.121A TETTHETSPRØVING AV VENTILASJONSKANALER <i>Lokalisering: Se tegning</i> <i>Andel av kanalmassen som skal prøves (i prosent):</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Seksjonsvis prøving utføres før isolasjonsarbeidene og mantling påbegynnes.				
36.200.18.1	Tetthetsprøving av tillufts- og avtrekkskanaler.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:					

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 36 Luftbehandling 36200 Kanalnett for luftbehandling		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 36-10	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
36.200.27	VB4.11122A VENTILASJONSKANAL I GRUNNEN Lengde Materiale: PE Skjøtemetode: Pakningssystem Plassering: Under grunnvann Ringstivhet: SN 8 <i>Lokalisering: Se tegning</i> <i>Dybde under grunnvannstanden: -</i> <i>Dimensjon: Ø600 mm</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag UVS 600 PE rør blå med muffe.	m	12,00		
36.200.28	VB4.211122A BEND PÅ VENTILASJONSKANAL I GRUNNEN Antall Materiale: PE Skjøtemetode: Pakningssystem Plassering: Under grunnvann Ringstivhet: SN 8 <i>Lokalisering: Se tegning</i> <i>Dybde under grunnvannstanden: -</i> <i>Dimensjon: Ø600 mm</i> <i>Vinkel: 90</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag UVS 600 PE bend 90 gr. blå med muffe.	stk	3		
36.200.29	VB4.261122A X-STYKKE TIL VENTILASJONSKANAL I GRUNNEN Antall Materiale: PE Skjøtemetode: Pakningssystem Plassering: Under grunnvann Ringstivhet: SN 8 <i>Lokalisering: Se tegning</i> <i>Dybde under grunnvannstanden: -</i> <i>Dimensjon 1: -</i> <i>Dimensjon 2: -</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag UVS 600 PE innstøpingsmuffe blå for montasje i eksisterende kjellervegg. Veggykkelse 250 - 300 mm.	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri Kapittel: 36 Luftbehandling 36400 Utstyr for luftfordeling	Multiconsult
36.400 Utstyr for luftfordeling GENERELT <u>Tillufts- og avtrekksventiler</u> Generelt vil det bli stilt strenge kvalitetskrav til tilluftsventilene i anlegget. For samtlige ventiler skal det med tilbudet vedlegges <u>komplett</u> relevant teknisk dokumentasjon som dokumenterer kastelengder, sonelengder etc. Alle ventiler skal ha lav nedsmussningsgrad og være lette å rengjøre. Lydeffektnivået fra ventilene må tilpasses kravene til total støy nivå i de enkelte rom. Samarbeid med himlingsmontør og tømrer, og justering før endelig plassering av ventiler i vegger og tak må påregnes. Ventiler og tilbehør skal monteres etter fabrikantens anvisninger. Klamring av ventiler og tilbehør til himling, vegg eller dekke skal utføres slik at de ikke kommer ut av posisjon ved innjusteringer eller manøvrering. Tillufts- og avtrekksventiler i «oransje og rød sone» utføres iht rubusthetsmatrise og med innfestning som ikke kan åpnes med normalt verktøy. Endring av innjustert innstilling skal bare kunne utføres vha. verktøy. Ønsker entrepenør å tilby annet fabrikat enn det som eventuelt er beskrevet, skal det gis som alternativ pris. Ventilen skal ha dokumentert likeverdig funksjon med hensyn til: -Luftmengder -Støy og egendemping -Trykkfall -Spredningsmønster -Justeringsmuligheter for spredningsmønster <u>Ventiler for omrøringsventilasjon</u> Spredningsmønster, sonelengder og kastelengder må tilpasses for de rom som ventilene skal monteres i. <u>Følgende tekniske minstekrav skal tilfredstilles</u> Ventilenes kastelengder (L 0,2) skal justeres slik at kastelengden blir lik avstanden til motsående vegg(er). Maksimal hastighet i oppholdsonen skal være 0,2 m/s ved en undertemperatur på tilluften på 10 gr. C. Maksimal hastighet i oppholdsonen skal være 0,15 m/s ved en undertemperatur på tilluften på 5 gr. C. <u>Farge på tillufts-/avtrekksventiler</u> Ventilene leveres i standard hvit utførelse. Tillegg for alternativ farge skal oppgis i egen post dersom dette er angitt. <u>Bruk av mineralull</u> All bruk av mineralull i luftfordelingsutstyr skal forsegles slik at fiber/partikler ikke kan løsne fra isoleringsmaterialet.	Dato: 11.10.2023 Side 36-11

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 36 Luftbehandling 36400 Utstyr for luftfordeling		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 36-12	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
36.400.4	VE4.111912A SPJELD Type: Irisspjeld Funksjon: Innregulering Tetthetsklasse: Som kanalnett Spjeldstyring: Manuell innstilling Materiale: Galvanisert stål <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Med måleuttak.				
36.400.4.2	Dim: ø125 mm	stk	1		
36.400.4.3	Dim: ø160 mm	stk	2		
36.400.4.4	Dim: ø200 mm	stk	7		
36.400.4.5	Dim: ø315 mm	stk	5		
36.400.4.6	Dim: ø400 mm	stk	1		
36.400.4.7	Dim: ø500 mm	stk	2		
36.400.5	VE2.211202A AVTREKKSVENTIL Form: Sirkulær Materiale : Lakkert stål Tilbehør: Uspesifisert Montasje: Montert i himling <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Luftmengde:</i> se tegning <i>Lydkrav:</i> Se krav til rom <i>Dimensjon på ventil:</i> se post <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> se post <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Kontroll ventil montert i kanalende/ himling.				
36.400.5.1	Dim: ø125 mm	stk	16		
36.400.5.2	Dim: ø160 mm	stk	1		
36.400.5.3	Dim: ø200 mm	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 36 Luftbehandling 36400 Utstyr for luftfordeling		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 36-13	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
36.400.6	<p>VE2.114172A TILLUFTSVENTIL FOR OMRØRINGSVENTILASJON Form: Kvadratisk med justering av spredningsmønster Materiale : Galvanisert stål Tilbehør: Med plenumskammer, spjeld og måleuttak Montasje: Montert i himling <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Luftmengde:</i> Se underposter <i>Lydkrav:</i> Se krav til rom <i>Dimensjon på tilluftsenhet:</i> Se underposter <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> Se underposter Andre krav:</p> <p>c) Utførelse Tilluftsventil i sikker utførelse, robusthetskrav. Ventilfronten er festet til ventilen med spesialskruer ved hjelp av spesialverktøy som type fengselsventil Orion-LØV-F fra Trox, komplett. Tilpasset himling for robusthetskrav.</p>				
36.400.6.1	Ventildimensjon: ø125 mm Anslutning plenumskammer: ø200 mm	stk	3		
36.400.6.2	Ventildimensjon: ø200 mm Anslutning plenumskammer: ø315 mm	stk	7		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 36 Luftbehandling 36400 Utstyr for luftfordeling		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 36-14	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
36.400.7	<p>VE2.116274A TILLUFTSVENTIL FOR OMRØRINGSVENTILASJON Form: Rektangulær med justering av spredningsmønster Materiale : Lakkert stål Tilbehør: Med plenumskammer, spjeld og måleuttak Montasje: Veggmontert <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Luftmengde:</i> Se tegning <i>Lydkrav:</i> Se krav til rom <i>Dimensjon på tilluftsenhet:</i> Se underposter <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> Se underposter Andre krav:</p> <p>c) Utførelse Tilluftsventil i sikker utførelse, robusthetskrav. Ventilfronten er festet til ventilen med spesialskruer ved hjelp av spesialverktøy.</p> <p>Tilluftsventil for bakantinnblåsning som type fengselsventil TLK-F fra Trox, komplett. Montert i vegg.</p>				
36.400.7.1	Ventildimensjon: 600 x 200 mm Anslutning plenumskammer: ø200 mm, kortside.	stk	7		
36.400.7.2	Ventildimensjon: 200 x 100 mm Anslutning plenumskammer: ø125 mm, kortside.	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 36 Luftbehandling 36400 Utstyr for luftfordeling		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 36-15	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
36.400.8	VE3.213218A TAKHATT Antall Type: Kombihatt Form: Rektangulær Materiale: Galvanisert stål Overflatebehandling: Ingen <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Dimensjon:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kombihatt som type KAI eller tilsvarende. Komplet med takgjennomføring Luftmengde tilluft/ avtrekk 7.500 m3/h. Kombihatten plasseres på fundament på bakkenivå. Tilknyttes 2 stk UVS Ø600 PE Uponor ventilasjonsrør i grunnen. (Fundamentet utføres av annen entreprenør. Vent. entreprenør oppgir nøyaktige utv. mål).	stk	1		
36.400.9	VE2.212292A AVTREKKSVENTIL Form: Kvadratisk Materiale : Lakkert stål Tilbehør: Med gitter festet til himling Montasje: Montert i himling <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Luftmengde:</i> se tegning <i>Lydkrav:</i> Se krav til rom <i>Dimensjon på ventil:</i> se post <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> se post <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Etter at kontrollventilen er innregulert påmonteres utnpåliggende gitter i sikker utførelse, robusthetskrav. Ventilfronten er festet til himlingen med spesialskruer ved hjelp av spesialverktøy som type fengselsventil GITTET-F fra Trox, komplett.				
36.400.9.1	Dim.: 125 mm	stk	7		
36.400.9.2	Dim.: 160 mm	stk	14		
36.400.9.3	Dim.: 200 mm	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:					

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 36 Luftbehandling 36400 Utstyr for luftfordeling		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 36-16	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
36.400.10	<p>VE2.124115A TILLUFTSVENTIL FOR FORTRENGNINGSVENTILASJON</p> <p>Antall</p> <p>Form: Rektangulær Materiale : Galvanisert stål Tilbehør: Med måleuttak Montasje: Gulvmontert <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Luftmengde:</i> 1.200 m3/h <i>Lydkrav:</i> Se krav til rom <i>Dimensjon på tilluftsenhet:</i> 2400 x 1200 mm <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> ø315 mm <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse</p> <p>Tilluftsventilen plasseres på gulv mot vegg. Ventilfronten er festet med spesialskruer ved hjelp av spesialverktøy som type Siv-inn T/V fra Trox, komplett.</p>	stk	1		
36.400.11	<p>VE2.212172A AVTREKKSVENTIL</p> <p>Antall</p> <p>Form: Kvadratisk Materiale : Galvanisert stål Tilbehør: Med plenumskammer, spjeld og måleuttak Montasje: Montert i himling <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Luftmengde:</i> 600 m3/h <i>Lydkrav:</i> Se krav til rom <i>Dimensjon på ventil:</i> 600 x 600 mm <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> ø315 mm <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse</p> <p>Kvadratisk avtrekksventil plassert i metallhimling. Ventilfronten er festet med spesialskruer ved hjelp av spesialverktøy.</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:					

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 36 Luftbehandling 36400 Utstyr for luftfordeling		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 36-17	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
36.400.12	VE2.212202A AVTREKKSVENTIL Antall Form: Kvadratisk Materiale : Lakkert stål Tilbehør: Uspesifisert Montasje: Montert i himling <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Luftmengde:</i> 300 m3/h <i>Lydkrav:</i> Se krav til rom <i>Dimensjon på ventil:</i> 600 x 600 mm <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> ø200 mm <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Kvadratisk avtrekksventil plassert i T-profil himling.	stk	3		
36.400.13	VE2.114172A TILLUFTSVENTIL FOR OMRØRINGSVENTILASJON Form: Kvadratisk med justering av spredningsmønster Materiale : Galvanisert stål Tilbehør: Med plenumsammer, spjeld og måleuttak Montasje: Montert i himling <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Luftmengde:</i> Se underposter <i>Lydkrav:</i> Se krav til rom <i>Dimensjon på tilluftsenhet:</i> Se underposter <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Kvadratisk tilluftsventil plassert i T-profil himling.				
36.400.13.1	Ventildimensjon: ø125 mm Anslutning plenumsammer: ø125 mm	stk	3		
36.400.13.2	Ventildimensjon: ø125 mm Anslutning plenumsammer: ø200 mm	stk	3		
36.400.13.3	Ventildimensjon: ø160 mm Anslutning plenumsammer: ø250 mm	stk	3		
36.400.13.4	Ventildimensjon: ø200 mm Anslutning plenumsammer: ø315 mm	stk	9		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:					

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri Kapittel: 36 Luftbehandling 36500 Utstyr for luftbehandling	<div style="text-align: center;">Multiconsult</div> <hr/> Dato: 11.10.2023 Side 36-18										
<p>36.500 Utstyr for luftbehandling</p> <p>GENERELT</p> <p>Det skal installeres et nytt ventilasjonsaggregat, type seksjonsbygget, system 36.03. I dette avsnittet beskrives generelle krav til aggregatet og komponenter, samt omfang av tilbehør som skal leveres. Data som er spesifikt for det enkelte utstyr, som for eksempel ytelser og temperaturer, er gitt i prisbærende poster.</p> <p><u>AGGREGAT</u> Aggregat skal være av samme fabrikat som oppgis i anbudet.</p> <p>Aggregater skal tilfredsstillere krav gitt i NS-EN 1886 Ventilasjon i bygninger - Luftbehandlingsaggregater. Mekanisk ytelse.</p> <p>Følgende krav skal tilfredsstilles:</p> <table border="0"> <tr> <td>• Mekanisk styrke i aggregatkapslingen</td> <td>Klasse 1A</td> </tr> <tr> <td>• Tetthet i kapslingen</td> <td>Klasse B</td> </tr> <tr> <td>• Tetthet i filterinnfestingen</td> <td>k < 1%</td> </tr> <tr> <td>• Aggregatkapslingens varmeisolerings U-verdi</td> <td>Klasse T3</td> </tr> <tr> <td>• Aggregatkapslingens varmeisolerings kuldebroer</td> <td>Klasse TB3</td> </tr> </table> <p>Kapslingen skal være oppbygget med galvanisert inner- og yttermantel med mellomliggende mineralullisolasjon.</p> <p>I aggregatet inngår alle deler for komplett funksjon slik som overganger mellom komponenter, forbindelse mellom tilluft- og avtrekksaggregat, fundamentrammer m.m. Fundamentrammer skal utføres av stål, og for aggregat med kjølebatteri eller varmegjenvinner skal fundamentrammen ha tilstrekkelig høyde for vannlås og rørtilknytning.</p> <p>Alle luker/dører skal være hengslet med justerbar låse- og lukkemekanisme.</p> <p>Aggregatet monteres vibrasjonsisolert. Fleksible mansjetter for tilknytning til kanalnettet medregnes ved frittstående vifter.</p> <p>Termometre skal installeres før og etter aggregatene, samt mellom moduler hvor det skjer en endring av lufttilstanden.</p> <p>Intern kabling for lys i aggregatkomponenter skal være medtatt til bryter på utsiden av aggregatet.</p> <p><u>DOKUMENTASJON AV AGGREGATER</u></p> <p>For anbudsvurdering skal dokumentasjon foreligge om produsent, typebetegnelse, størrelse og SFP-faktor for aggregat/anlegg.</p> <p>Om ikke annet avtales skal det senest 1 uke etter kontraktsforhandlinger foreligge dokumentasjon for aggregatet vedrørende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Totalt trykkfall over aggregat og enkeltkomponenter. • Totalmål inkl. lyddemper og fundament. • Totalvekt inkl. lyddemper og fundament. • Totalvekt inkl. motorer og vannfylling av batterier. • Kapasitetsdiagrammer for vifter med angivelse av driftspunkt, virkningsgrad mv. • Virkningsgrad skal oppgis for vifte, overføring og motor ved 100% luftmengde. • Ved ev. frekvensomformer oppgis totalvirkningsgraden inkl. frekvensomformerens: $\eta_{\text{tot}} = \eta_v \times \eta_{\text{overf}} \times \eta_m \times \eta_{\text{fr. omf.}}$ ved 100%, 80%, 60%, 40% og 20% 		• Mekanisk styrke i aggregatkapslingen	Klasse 1A	• Tetthet i kapslingen	Klasse B	• Tetthet i filterinnfestingen	k < 1%	• Aggregatkapslingens varmeisolerings U-verdi	Klasse T3	• Aggregatkapslingens varmeisolerings kuldebroer	Klasse TB3
• Mekanisk styrke i aggregatkapslingen	Klasse 1A										
• Tetthet i kapslingen	Klasse B										
• Tetthet i filterinnfestingen	k < 1%										
• Aggregatkapslingens varmeisolerings U-verdi	Klasse T3										
• Aggregatkapslingens varmeisolerings kuldebroer	Klasse TB3										

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri Kapittel: 36 Luftbehandling 36500 Utstyr for luftbehandling	Multiconsult
<p>luftmengde.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lydeffektnivå i dB oppdelt i oktavbånd til: vifterom, Lr, tilluft- og avtrekkskanal, Lt, La, luftinntak- og avkast, Li, Lu. • Nødvendig mål for transportåpninger i bygningskonstruksjonen. • Elektriske data. <p>Det presiseres at kravene i beskrivelsen skal være oppfylt.</p> <p><u>KOMPONENTER I AGGREGATET</u></p> <p><u>Stengespjeld</u> Spjeld utføres med stabile lagre og rammer. Spjeld skal ha fullt aggregattverrsnitt.</p> <p>Tetthetsklasse: Klasse 4 Maksimalt trykkfall: 15 Pa.</p> <p><u>Filter</u></p> <p>Aggregatfilter av posefiltertype med engangsmedium, lang, inklusiv manometer for trykkavlesning. På tilluftside skal det monteres forfilter med kvalitet F7. Maks. luftmengde pr. filter (600 x 600) skal være 3000 m³/h. Det skal være kondenspanne i rustfritt stål under forfilter og inntaksspjeld, lagt med fall mot avløp. Filtret på avtrekksiden skal være minimum klasse F6. Samtlige filtre skal ha filtervakt som varsler når filtrene bør byttes.</p> <p>For enkel tilkomst ved utskiftning skal filterkassetten være montert uttrekkbare i spennskinner ved aggregatstørrelser opp t.o.m. ca. 30 000 m³/h. Filtrene skal monteres inn og skiftes fra uren side.</p> <p>Alle filtermoduler skal ha stående poser. Det skal benyttes filtermoduler med standard størrelser (hel- og halvmoduler).</p> <p>Maks. fronthastighet: 2,5 m/s Maks luftmengde pr. pose: 3000 m³/h</p> <p>Tilbehør: Manometer, type Magnehelic. Måleområde: 0-500 kPa. Festeramme med pakning for lekkasjesikker montering av filterdel.</p> <p><u>Inspeksjonsdel</u> Aggregatdeler med inspeksjonsdeler skal ikke leveres kortere enn 500 mm hvis ikke annet er beskrevet. Ved andre krav til spesifikke lengder er dette angitt i post. Alle batterier og varmevekslere skal kunne inspiseres og rengjøres fra begge sider og det skal medtas nødvendige inspeksjonsdeler/-dører, hengslet med håndtak. Håndtak skal ha maksimalt 180 grader åpningsvinkel.</p> <p><u>Varmebatteri for varmt vann</u> Trykkfall: Maks. luftside : 100 Pa totaltrykk Maks. væskeside : 20 kPa totaltrykk</p> <p>Lufthastighet:</p>	Dato: 11.10.2023 Side 36-19

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri Kapittel: 36 Luftbehandling 36500 Utstyr for luftbehandling	<div style="text-align: center;">Multiconsult</div> <hr/> Dato: 11.10.2023 Side 36-20
<p>Maks. lufthastighet : 2,3 m/s</p> <p><u>Tilbehør:</u> Luftenipler. Plugg for lufting og avtapping. Lomme for frostføler i batteriets vannside.</p> <p><u>Kjølebatteri for DX-anlegg</u> Trykkfall: Maks. luftside : 150 Pa totaltrykk</p> <p>Lufthastighet: Maks. lufthastighet : 2,3 m/s</p> <p><u>Tilbehør:</u> Luftenipler. Plugg for lufting og avtapping. Kondenspanne i rustfritt stål med utløp for kondensutløp med vannlås med påfyllingsmulighet, utførelse med seglass.</p> <p><u>Roterende varmegjennvinner med / uten fuktighetsoverføring</u> Gjennvinner skal være utstyret med renblåsingsektor. Renblåsningsmengden skal oppgis (ca. 5%) og avtrekksviften skal dimensjoneres for denne ekstra luftmengden. Tilbehør: Turtallsregulert motor inkl. drivenhet og frekvensomformer. Inspeksjonsvindu min. ø250mm (dobbel), samt lys. (Se generell beskrivelse av aggregater mht. bryter og kabling).</p> <p><u>Kammervifte</u> Direktedrevet, frittblåsende radialvifte med bakoverbøyde, profilerte skovler.</p> <p>Viften velges for optimalt driftspunkt i kapasitetsdiagrammet ved angitt luftmengde, trykk og SFP.</p> <p>Virkningsgrad til ev. frekvensomformer skal angis som beskrevet under avsnittet "Dokumentasjon av aggregater". Frekvensomformer skal ha mykstartfunksjon.</p> <p><u>Tilbehør:</u> Solid ramme/brakett for motor og vifte påmontert vibrasjonsdempere. Vifte montert i aggregat skal være montert på skinner og være uttrekkbar for inspeksjon. Frekvensomformer for regulering av motorhastighet (EMC-godkjent) spesifiseres i poster.</p> <p>Motor skal dimensjoneres for 10 - 20% over effektbehov på motoraksel. Motor med turtall tilpasset optimal virkningsgrad for ev. frekvensomformer. Viften av type Taper-Lock eller tilsvarende. Sugekon med kalibrerte måleuttak for indikering av luftmengde.</p> <p><u>Aggregatlyddemper - rett type</u> Maks trykkfall: 25 Pa</p> <p>Minimum demping i lyddemper skal være:</p> <p><u>Hz 63 125 250 500 1K 2K 4K 8K</u> <u>dB 8 14 28 38 41 39 35 30</u></p> <p><u>Leveranseomfang aggregater</u> Alt luftbehandlingsutstyr skal tilfredsstillende de generelle spesifikasjoner i dette</p>	

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri Kapittel: 36 Luftbehandling 36500 Utstyr for luftbehandling	Multiconsult
Dato: 11.10.2023	Side 36-21

kapittelet. Alt tilbehør beskrevet i kapittelet skal være medregnet.

Luftbehandlingsaggregat

Normal lufttemperaturer iht arbeidsmiljøloven. Luftmengder er angitt på tegning.

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 36 Luftbehandling 36500 Utstyr for luftbehandling		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 36-22	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
36.500.2	<p>VH1.113321A LUFTBEHANDLINGSAGGREGAT Antall Luftsystem: Til- og avtrekkssystem Type: Prefabrikkert Isolasjonsklasse: T3 1,0 – 1,4 Kuldebroklasse: TB3 0,45 – 0,60 Mekanisk styrke: D2 < 10 mm/m Løkkasjeklasse: L1 0,15 <i>Lokalisering:</i> Innomhus, se tegning <i>Systemnummer:</i> 36.02. <i>Luftmengde nominell tilluft:</i> 7.500 m³/h <i>Tilluftstemperatur:</i> 16 C° <i>Luftmengde nominell avtrekk:</i> 7.500 m³/h <i>Reservekapasitet:</i> - <i>Største totaltrykkfall aggregat, tilluft:</i> - <i>Største totaltrykkfall aggregat, avtrekk:</i> - <i>Eksternt trykkfall, kanalnett, tilluft:</i> 250 Pa <i>Eksternt trykkfall, kanalnett, avtrekk:</i> 250 Pa <i>Største hastighet i tverrsnittsareal:</i> 2,5 m/s <i>Ytelser:</i> - <i>Materialer:</i> - <i>Dimensjoner:</i> - <i>Tilbehør:</i> - <i>Dokumentasjon:</i> - <i>Funksjonsdeler:</i> - <i>Elektrisk spenning:</i> 230 V IT <i>Antall faser:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>Aggregatet leveres komplett med:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tillufts og avtrekksvifte (kammer) - Varmebatteri vann 60-40 C°,kap. ca.11,5 KW - Kjølebatteri DX,kap. ca.26 KW - Inntaks og avtrekksfilter F7 - Roterende varmegjennvinner, min virkningsgrad 85% - Inntaks og avkast spjeld - Lydfelle tilluft - Lydfelle avtrekk - Lydfelle avkast - Ramme/ bein, høyde 150 mm <p>Anlegget bygges opp med "Trekke ut" prinsippet med bypasskanal og spjeld for branngasser. Brannmotstand opprettholdes ved at tilluft og avtrekk går for fullt ved event. brann.</p> <p>Fabrikat: Fläkt Woods, eller tilsvarende. Type: eQ-Prime-023, kompaktaggregat eller</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:					

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 36 Luftbehandling 36500 Utstyr for luftbehandling		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 36-23	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<p>tilsvarende.</p> <p><u>Luftmengder:</u> 7.500 m³/h</p> <p>SFP faktor maks 2,0 kg/m³</p> <p><u>Eksternt trykkfall, kanalnett:</u> Tilluft: 200 Pa Fraluft: 200 Pa</p> <p><u>Dim. forhold, varmebatteri:</u> Effekt: 11,5 kW Innluft: 16 °C Tilluft: 20 °C Vann inn: 60°C Vann ut: 40°C</p> <p><u>Dim. forhold, kjølebatteri DX:</u> Effekt: 26 kW Uteluft: 25 °C / 50 % RF Tilluft: 17 °C Kjølemedium R32</p> <p><u>Tilbehør:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Frittstående frekvensomformere tilpasset Viftemotor. - Fundamentramme etter aggregatmål, H=150 mm (justeres hvis nødvendig) - Vannlås drypp panne kjølebatteri. - Luftmengdemåler på tillufts- og avtrekksvifte, ±5% - Termometre før og etter aggregatet, samt mellom moduler hvor det skjer endring av lufttilstanden - Inspeksjonsmoduler skal ha hengslede dører med håndtak - Inspeksjonsvinduer med min. størrelse ø250 mm (doble) - Inspeksjonsvindu ved viftemotor - Innenfor hvert inspeksjonsvindu monteres belysningsarmatur som kobles til felles bryter plassert på aggregatet - Komplett sett med reserve filtere - 2 veis motorventil for varme og kjølebatteriet. Inklusiv aktuator. <p>NB! Hvis aggregatet blir levert med annet spenningsystem en 230V, skal trafo medregnes her.</p> <p>Utvendige plater og rammeverk skal utføres i galvanisert stål.</p> <p>.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:					

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 36 Luftbehandling 36500 Utstyr for luftbehandling		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 36-24	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
36.500.3	<p>Komplett aggregat som beskrevet.</p> <p>VH4.2332111A KONDENSATORBATTERI</p> <p>Antall</p> <p>Medium: Kjølemedium Lamellmateriale: Aluminium Rørmateriale: Kobber Kapslingsmateriale: Galvanisert stål Montasje: I aggregat <i>Lokalisering:</i> Utomhus, se tegning <i>Dimensjon:</i> - <i>Luftmengde:</i> - <i>Kjøleytelse:</i> 26 KW <i>Dimensjonerende lufttemperatur (inn/ut):</i> - <i>Dimensjonerende medietemperatur (inn/ut):</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>Effekt: 26 kW Uteluft: 25 °C / 50 % RF Kjølemedium R32</p> <p>DX kjøleaggregatet leveres komplett med:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Cu rør mellom kjøleaggregat og kjølebatteri, avstand ca. 30m - Fundamentramme etter aggregatmål, H=150 mm (justeres hvis nødvendig) - Inspeksjonsmoduler skal ha hengslede dører med håndtak. <p>NB! Hvis aggregatet blir levert med annet spenningsystem en 230V, skal trafo medregnes her.</p> <p>Utvendige plater og rammeverk skal utføres i galvanisert stål.</p> <p>.</p> <p>Komplett kjøleaggregat som beskrevet.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:					

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 36 Luftbehandling 36500 Utstyr for luftbehandling		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 36-25	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
36.500.4	<p>VH2.211130A AKSIALVIFTE Antall Skovltype: Faste skovler Materiale i viftehus: Galvanisert stål Materiale i rotor: Stål Montasje: I kanal Tilbehør: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Se post <i>Total luftmengde:</i> Se post <i>Statisk trykkdifferanse:</i> - <i>Spending, strømtype, antall faser:</i> 230V Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Branngass vifte inkl. spjeld plassert i by-pass kanal over ventilasjonsaggregat teknisk rom.</p> <p>Luftmengde 7.500 m3/h Trykkfall 600 pa Røykgass temp. 70 gr.C.</p> <p>Tilbehør: Anslutning inkl. kanaldetaljer mellom spjeld og ventilasjonsaggregat.</p> <p>Komplett branngass vifte som beskrevet.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri Kapittel: 36 Luftbehandling 36600 Isolasjon av installasjoner for luftbehandling	Multiconsult
Dato: 11.10.2023	Side 36-26
<p>36.600 Isolasjon av installasjoner for luftbehandling</p> <p>GENERELT</p> <p>Alle tilluftskanaler isoleres termisk isolasjon.</p> <p><u>Isolering av ventilasjonskanaler</u></p> <p>Ved utvendig termisk isolering av ventilasjonskanaler skal det benyttes lamellmatte av mineralull med varmeledningstall $\lambda_{0^{\circ}\text{C}} \leq 0,034 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ i henhold til NS-EN 12667.</p> <p>Produktet skal tilfredsstillere krav til overflate klasse 1 (In1) i henhold til NS 3919. For øvrig skal mineralullen være klassifisert ubrennbar etter ISO 1182.</p> <p>Det skal tas hensyn til at matten skal ha en overlapp på mellom 5-10 cm der isolasjonslamellen fjernes. Overlappen av aluminium skal stiftes med stiftmaskin med 10-15 cm mellomrom.</p> <p>Alle skjøter skal deretter tapes med brannklassifisert og diffusjonstett aluminiumstape.</p> <p>På rektangulære kanaler skal matten festes på undersiden av kanalen med pinspotter eller tilsvarende. Om nødvendig skal også de vertikale sidene festes på tilsvarende måte.</p> <p>For å få minst mulig strekk-krefter i materialet bør langsgående skjøt ligge på kanalens undersiden.</p> <p>Før taping skal underlaget skal være rent og fritt for fett.</p> <p>Se for øvrig leverandørens monteringsanvisning.</p> <p><u>Brannhemmende isolering</u></p> <p>Det er ikke medtatt brannisolasjon på kanaler i dette prosjektet. Se brankonsept fra Multiconsult AS.</p>	

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 36 Luftbehandling 36600 Isolasjon av installasjoner for luftbehandling		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 36-27	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
36.600.1	<p>SB2.3112114222A UTVENDIG ISOLERING AV SIRKULÆR KANAL MED MINERALULL - LENGDE Omfang/kanaldel: Kanal inklusive deler Type produkt: Lamellmatter Overflatebelegg: Armert aluminiumsfolie uten netting Tykkelse: 25 mm Lokalisering: Kanaler for kjølt tilluft Krav til fysiske egenskaper: Se under. Kanalstørrelse: Se underpost Andre krav:</p> <p>b) Materialer</p> <p>Produktet skal tilfredsstillere euroklasse A2-s1,d0 iht klassifiseringsstandarden NS-EN 13501 del 1. Type: Lamellmatte</p> <p>c) Utførelse</p> <p>Det skal tas hensyn til at matten skal ha en overlapp på mellom 5-10 cm der isolasjonslamellen fjernes. Denne overlappen av aluminium skal stiftes med stiftemaskinen med 10-15 cm mellomrom.</p> <p>Alle skjøter skal deretter tapes med brannklassifisert og diffusjonstett aluminiumstape som type VVS-TAPE 75M. NB! Alutapens overflate skal være preget med leverandørens logo pga etterkontroll. Aluminiumsfargede lerretstaper er ikke tillatt.</p> <p>Se for øvrig leverandørens monteringsanvisning.</p> <p>Krav til fysiske egenskaper: Det skal benyttes lamellmatte av mineralull med varmeledningstall $\lambda_{0^{\circ}\text{C}} \leq 0,034 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ i henhold til NS-EN 12667.</p>				
36.600.1.1	Dimensjon: ø125	m	96,00		
36.600.1.2	Dimensjon: ø160	m	90,00		
36.600.1.3	Dimensjon: ø200	m	60,00		
36.600.1.4	Dimensjon: ø250	m	16,00		
36.600.1.5	Dimensjon: ø315	m	65,00		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 36 Luftbehandling:					

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 36 Luftbehandling 36600 Isolasjon av installasjoner for luftbehandling		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 36-28	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
36.600.1.6	Dimensjon: ø400	m	30,00		
36.600.1.7	Dimensjon: ø500	m	30,00		
36.600.2	<p>SB2.3112114222A UTVENDIG ISOLERING AV SIRKULÆR KANAL MED MINERALULL – LENGDE Omfang/kanaldel: Kanal inklusive deler Type produkt: Lamellmatter Overflatebelegg: Armert aluminiumsfolie uten netting Tykkelse: 25 mm <i>Lokalisering:</i> Kanaler og deler for kjølt tilluft <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Valgfritt <i>Kanalstørrelse:</i> Ikke oppgitt <i>Andre krav:</i></p> <p>b) Materialer</p> <p>Produktet skal tilfredsstillere euroklasse A2-s1,d0 iht klassifiseringsstandarden NS-EN 13501 del 1. Type: Lamellmatte</p> <p>c) Utførelse</p> <p>Det skal tas hensyn til at matten skal ha en overlapp på mellom 5-10 cm der isolasjonslamellen fjernes. Denne overlappen av aluminium skal stiftes med stiftemaskinen med 10-15 cm mellomrom.</p> <p>Alle skjøter skal deretter tapes med brannklassifisert og diffusjonstett aluminiumstape som type VVS-TAPE 75M. NB! Alutapens overflate skal være preget med leverandørens logo pga etterkontroll. Aluminiumsfargede lerretstaper er ikke tillatt.</p> <p>På rektangulære kanaler skal matten festes på undersiden av kanalen med pinspotter eller tilsvarende. Om nødvendig skal også de vertikale sidene festes på tilsvarende måte.</p> <p>Se for øvrig leverandørens monteringsanvisning.</p> <p><i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Det skal benyttes lamellmatte av mineralull med varmeledningstall $\lambda_{0^{\circ}\text{C}} \leq 0,034 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ i henhold til NS-EN 12667.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:					

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 36 Luftbehandling 36600 Isolasjon av installasjoner for luftbehandling		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 36-29	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
36.600.2.1	Utvendig isolering av overganger, spiro og rektangulære kanaler på varm side. (Posten avregnes).	m ²	40,00		
36.600.5	SB2.312215818A UTVENDIG ISOLERING AV SIRKULÆR KANAL MED CELLEMATERIALER Isolert areal Omfang/kanaldel: Kanal inklusive deler Isolasjonsmateriale: FEF Overflatebelegg: Uten Tykkelse: 19 mm <i>Lokalisering:</i> Kanaler for kjølt tilluft <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Se under. <i>Kanalstørrelse:</i> Se underpost <i>Andre krav:</i> b) Materialer Produktet skal tilfredsstillе euroklasse A2-s1,d0 iht klassifiseringsstandarden NS-EN 13501 del 1. Type: Cellegummi c) Utførelse Inntaks og avkastkanaler isoleres utvendig. Som kondensisolasjon skal det benyttes cellegummi med lukket struktur. Driftstemperatur: -20 til 30 gr.C. Isolasjonstykkelse 19mm. (Posten avregnes)	m ²	40,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri Kapittel: 36 Luftbehandling 36900 Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner	Multiconsult
Dato: 11.10.2023	Side 36-30
<p>36.900 Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner</p> <p>GENERELT</p> <p><u>Leveranseomfang</u></p> <p>Alle leveranser og ytelser skal tilfredsstillе de generelle spesifikasjoner i denne posten.</p>	

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri Kapittel: 36 Luftbehandling 36900 Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner	Multiconsult Dato: 11.10.2023 Side 36-31
<p>36.900.1 MERKING</p> <p><u>Generelt</u></p> <p>Alt utstyr og alle komponenter levert av denne entreprenør skal merkes med graverte skilt iht. prosjektets merkesystem. Samtlige kanaler merkes med FLO-CODE VVS-merkingssystem eller tilsvarende.</p> <p><u>Prosjektets merkesystem</u></p> <p>Prosjektets merkesystem er PA 007.</p> <p>Tekst eks.:</p> <p style="text-align: center;">TILLUFTSVIFTE =360.001-JV401</p> <p>Merkekoder og tekst fremgår av tegninger.</p> <p><u>Merking</u></p> <p>Hvert merkested skal i klartekst beskrive type komponent, eller destinasjon/kursangivelse. Hvor det er nødvendig medtas også opplysninger om trykk, temperatur eller lignende.</p> <p>Alt utstyr og alle installasjoner med betydning for funksjon og drift av anleggene skal merkes.</p> <p>På rør anbringes merkene på føringer ut av sjakt, gjennom tak, ved teknisk utstyr og ellers hvor det er nødvendig for å oppnå god oversikt over anlegget.</p> <p><u>Merking av anlegg og komponenter - Praktisk utforming</u></p> <p>a) Skiltene skal være hvite, graverte med sort fet tekst. (1 mm tykk for skrifthøyde 8 mm og 1,2 mm for skrifthøyde 10 mm.) Skiltstørrelser er oppgitt som standardmål (minimum). Ved spesielle tekster vil skiltet naturlig bli større.</p> <p>b) For mindre komponenter som følere, termostater etc.:</p> <p style="padding-left: 20px;">95 x 30 mm med skrifthøyde 8 mm. Tekst eks.:</p> <p style="padding-left: 20px;">TEMPERATURFØLER =360.001-RT901</p> <p>c) For større komponenter med spesielle data som bør oppgis, som pumper, tanker, ekspansjonskar etc. med opplysninger om kapasiteter, trykk, temperaturer, volum, spenning etc.:</p> <p style="padding-left: 20px;">120 X 60 mm (eventuelt 50 mm for tre linjer) med skrifthøyde 10 og 8 mm. Tekst eks.:</p> <p style="padding-left: 20px;">VARMEVEKSLER DAMP/VANN KAPASITET 500 kW =320.010-LV001</p> <p>d) For hovedkomponenter/system, så som ventilasjonssystem, kjølesystem, nødstrømsystem, trykkluftsentral, gassanlegg, kjeler etc.:</p> <p style="padding-left: 20px;">150 x (min.) 80 mm med skrifthøyde 10 og 8 mm. Tekst eks.:</p> <p style="padding-left: 20px;">ELEMENTKJEL - DAMP KAPASITET 180 kW MAKS. DRIFTSTRYKK 8 BAR SPENNING 400 VOLT =320.030-IE001</p>	

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri Kapittel: 36 Luftbehandling 36900 Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner	Multiconsult
Dato: 11.10.2023	Side 36-32
<p>e) Kanaler og rørføringer merkes med system FLO-CODE i farger etter standard. Teksten skal være helt sort og med trykkerikvalitet. Merkene forsynes med tekst som forteller om:</p> <p>MEDIUM SYSTEM NR. OMRÅDE SOM BETJENES</p> <p>f) Hvor utstyr med behov for service og vedlikehold varme-/kjølebatterier etc. er skjult bak himlinger, skal dette angis med merkeskilt under himling.</p> <p>g) Det bemerkes at hver siffergruppe i komponentkoden skilles fra hverandre med punktum.</p> <p>h) Skiltene skal primært monteres i umiddelbar nærhet av komponenten (ikke <i>på</i> komponenten). På større utstyr (for eksempel aggregatdeler i ventilasjonsanlegg og lignende) som ikke normalt demonteres for utskifting/reparasjon kan skiltet festes direkte til komponenten. Skiltene forsynes med hull i hjørnene og festes med pop-nagler. Skruer tillates kun der skiltene skal festes på vegg.</p>	


Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 36 Luftbehandling 36900 Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 36-33	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
36.900.1.1	RQ2.21500A MERKING AV KANALUTSTYR Antall Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. Linje 15 mm Antall linjer: Valgfritt Antall tegn per linje: Valgfritt <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Skiltmateriale:</i> Se under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Merking som type FLOW-CODE eller tilsvarende. x) Mengderegler Antallet avregnes.	stk	20		
36.900.1.2	RQ2.21300A MERKING AV KANALUTSTYR Antall Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. Linje 8 mm Antall linjer: Valgfritt Antall tegn per linje: Valgfritt <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Skiltmateriale:</i> Se under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Hvite, graverte med sort fet tekst. x) Mengderegler Antallet avregnes.	stk	10		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:					

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 36 Luftbehandling 36900 Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 36-34	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
36.900.1.3	<p>RQ2.21400A MERKING AV KANALUTSTYR Antall Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. Linje 10 mm Antall linjer: Valgfritt Antall tegn per linje: Valgfritt <i>Lokalisering:</i> - <i>Skiltmateriale:</i> Se under <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Hvite, graverte med sort fet tekst.</p> <p>x) Mengderegler Antallet avregnes.</p>	stk	20		
36.900.2	<p>VE8.131A INNREGULERING AV VENTILASJONSANLEGG <i>Lokalisering:</i> 36.02 og eksist. anlegg 36.01 <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Igangkjøring, innregulering og avlevering utføres og dokumenteres i henhold til NBI-anvisningene 16-2 og 16-4. For måling av absolutte verdier (luftmengde osv.) benyttes metoder og instrumenter beskrevet i NBI-anvisning 16-7. Samtlige målepunkter i kanalnettet skal merkes med nummer, etasje og luftmengde. Nummerene skal angis i innreguleringsprotokollen. Det skal fremlegges prøve på merking for godkjennelse av RIV.</p> <p>Anlegget skal innreguleres slik at avviket mellom målt og beskrevet luftmengde er mindre enn +10% og -0% inkl. målefeil.</p>				
36.900.2.1	Innregulering med protokoll, system 36.02.	RS			
36.900.2.2	Eksist. ventilasjonsanlegg 36.01. Etter at deler av anlegget er blendet og erstattet med nytt system 36.02., fordeles tilgjengelig luftmengder jevn ut i anlegget.. Innregulering med protokoll for hovedgrener, system 36.01.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:					

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 36 Luftbehandling 36900 Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 36-35	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
36.900.3	MÅLINGER				
36.900.3.1	LYDMÅLINGER Lydmålinger utføres i henhold til NS 3051 for 10% av alle typiske rom med lydkrav. Lydmålinger.	RS			
36.900.3.2	MÅLING AV STØVDEKKEPROSENT Det skal medregnes stikkprøver for kontroll av støvdekkeprosent. Byggeledelsen og RIV bestemmer prøvesteder. Prøvene utføres av uavhengig firma som skal godkjennes av byggherren. Byggherrens kontrollør skal være tilstede under prøvetakingen. Dersom målingene viser at innvendig renhet i kanalene ikke overholder gjeldende krav, må entreprenøren kostnadsfritt gjennomføre ny test etter rengjøring av kanalnettet.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:					

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 36 Luftbehandling 36900 Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 36-36	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
36.900.4	<p>SLUTTKONTROLLER/FREDIGBESIKTIGELSE</p> <p>Etter at byggherren har mottatt skriftlig ferdigmelding fra entreprenøren, skal det foretas en visuell kontroll av leveranser og arbeider og en kontroll av anleggets ytelser og funksjoner.</p> <p>Anleggene skal funksjonstestes, varighet min.3 uker.</p> <p>Sluttkontrollen skal ledes og utføres av byggeledelsen.</p> <p><u>Entreprenørens bidrag i forbindelse med sluttkontrollen er å stille til disposisjon en kvalifisert person med godt kjennskap til anlegget, samt nødvendig måleutstyr.</u></p> <p>Før prøvene starter skal følgende dokumentasjon fra entreprenøren foreligge:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tetthetsprøverapport (alle tetthetsprøveprotokollene). • Sjekkliste fra klargjøring og rengjøring før start av anlegget. • Protokoll for fysisk kontroll (egenkontroll) • Protokoll for funksjonskontroll (egenkontroll) • Rapport fra innregulering av luftmengder. • Rapport fra støymålinger • Rapport fra målinger av renhet • Grunnlag for "som bygget" tegninger. <p>Alle rapporter skal være i henhold til NBI's retningslinjer for dokumentasjon i forbindelse med overtakelse av ventilasjonsanlegg, NBI særtrykk nr. 272.</p> <p>Alle hovedluftmengder skal kontrolleres. Min. 15% av alle tillufts-/avtrekksventilene skal kontrolleres ved stikkprøver.</p> <p>Nota for sluttoppgjør vil ikke bli utbetalt før dokumentasjonen er overlevert og godkjent av byggherren.</p> <p>Alle styrings- og reguleringsfunksjoner for ventilasjonsaggregatene skal prøves.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 36 Luftbehandling:					

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri 36 Luftbehandling 36900 Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner		Multiconsult			
		Dato: 11.10.2023		Side 36-37	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
36.900.6	<p>DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSINSTRUKSER</p> <p>Drifts- og vedlikeholdsinstruks utarbeides og leveres i hht. PA 003 prosjekteringsanvisning FDV dokumentasjon for STHF.</p> <p>Link: https://www.sthf.no/seksjon/Publikasjoner-eiendom/Documents/PA%20003%20Prosjekteringsanvisning%20FDV%20dokumentasjon.pdf</p>	RS			
36.900.7	<p>PRØVEDRIFT</p> <p>Det skal medregnes en prøvedriftsperiode på 2 måneder fra ferdigstillelse av anleggene og frem til overtakelsesforretning.</p> <p>Entreprenøren har driftsansvaret for anleggene i prøvedriftsperioden.</p> <p>Iprøveperioden skal bl.a. VVS-entreprenøren foreta driftskontroller og målinger som dokumenterer korrekt drift av anleggene. VVS-entreprenøren skal i prøveperioden føre loggbok og utarbeide statusrapporter for anleggene.</p> <p>VVS-entreprenøren skal en gang pr. mnd. i prøveperioden oversende måleprotokoll/ dokumentasjon fra kontrollmålingene til RIV. Målinger og driftsdokumentasjon skal utføres i samarbeid med entrepenør for byggautomatesering. Det er imidlertid VVS-entreprenøren som er ansvarlig for rapportering av funksjonen for sine anlegg.</p> <p>Prøvedrift av anlegg med kontroll og målinger.</p>	RS			
Sum denne side:					
Sum Kapittel 36 Luftbehandling:					

Prosjekt: STHF Skien bygg 3, Sikkerhetspsykratri		 ERICHSEN HORGEN	
INNHOLDSFORTEGNELSE		Dato: 11.10.2023	Side I-1
00	Generelt	00-1	
100	Tilbudsskjema	00-2	
30	Felles kostnader	30-1	
100	Orientering	30-2	
200	Generelle ytelser vedrørende VVS-entreprisen	30-4	
300	Spesielle tekniske bestemmelser for VVS-anlegg	30-5	
400	Tegningslister	30-9	
B100	Innledning til teknisk beskrivelse	30-10	
31	Sanitær		
000	Sanitærinnstallasjoner, generelt	31-1	
200	Ledningsnett for sanitærinnstallasjoner	31-2	
400	Armatyr for sanitærinnstallasjoner	31-14	
500	Utstyr for sanitærinnstallasjoner	31-16	
600	Isolasjon av sanitærinnstallasjoner	31-25	
900	Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner	31-28	
32	Varme	32-1	
000	Varmeinnstallasjoner, generelt	32-2	
200	Ledningsnett for varmeinnstallasjoner	32-2	
400	Armatyr for varmeinnstallasjoner	32-12	
500	Utstyr for varmeinnstallasjoner	32-18	
600	Isolasjon av varmeinnstallasjoner	32-21	
900	Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner	32-23	
33	Brannslukking	33-1	
000	Brannslukkingsinnstallasjoner, generelt	33-2	
200	Ledningsnett for brannslukkeinnstallasjoner	33-3	
400	Armatyr for brannslukkeinnstallasjoner	33-7	
900	Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner	33-11	
36	Luftbehandling	36-1	
000	Luftbehandling, generelt	36-2	
200	Kanalnett for luftbehandling	36-3	
400	Utstyr for luftfordeling	36-11	
500	Utstyr for luftbehandling	36-18	
600	Isolasjon av innstallasjoner for luftbehandling	36-26	
900	Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner	36-30	