

STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak

Sykehuset Telemark HF


VVS - tekniske anlegg


Teknisk beskrivelse med prisbærende poster

Rev.	Dato	Tekst	Laget	Kontr.	Godkj.
Utarbeidet av:			Oppdragsgiver:		
Erichsen & Horgen A/S Post- og besøksadresse: Lyngbakkvegen 5, 3736 Skien T: 35 58 85 00 E: skien@erichsen-horgen.no			Prosjekt:		
			Tittel:		

09.11.2020

00 Generelt

Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak Kapittel: 00 Generelt 001 Tilbudsskjema	 ERICHSEN HORGEN
<p>00.1 Tilbudsskjema</p> <p>00.1.1 <u>Tilbudsskjema</u></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>Malerarbeider: svenn/fagarbeider kr/time</p> <p>Blikkenslagerarbeider: svenn/fagarbeider kr/time</p> <p>Timepris for Lærling: i.h.t gjeldende % i <i>Fellesoverenskomsten for byggfag §3-2.</i></p>	<p style="text-align: right;">Dato: 09.11.2020</p> <p style="text-align: right;">Side 00-2</p>

Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak Kapittel: 00 Generelt 001 Tilbudsskjema	 ERICHSEN HORGEN
Dato: 09.11.2020	Side 00-3

Timepris for Hjelpearbeider: 85% av svennfagarbeider.

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: %

Sideentrepriser
 Eventuelle tiltransporterte sideentrepriser tillegges % for administrasjon.

Generelt
 Alle priser er eksklusive merverdiavgift med mindre annet er angitt.
 Beregninger av regulering av kontraktssum utføres etter totalindeks-metoden, NS 3405.

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.

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.

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)

Timepris kr

Montør

Læregutt

Saksbehandler/ingeniør

Teknisk tegner


Alle faktorer og timepriser er eksklusive merverdiavgift.

Anbudets oppbygging er som følger:

Materialandel M = %

Lønnsandel L = %

 100 %

Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak Kapittel: 00 Generelt 001 Tilbudsskjema	 ERICHSEN HORGEN
Dato: 09.11.2020	Side 00-4

Beregninger av regulering av kontraktssum utføres etter totalindeks-metoden, NS 3405.

Administrative ytelser egne arbeidere

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

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

Se generelle bestemmelser vdr slutfasen

Byggeplassadministrasjon og fremdriftskontroll av sideentreprenører


Gjennomføre arbeid i henhold til NS 8406 §16 herunder:


Byggentreprenøren skal legge fram forslag til hovedframdriftsplan på oppstartmøte. Planen skal bearbeides videre sammen med alle entreprenører slik at omforent hovedframdriftsplan foreligger 2 uker etter oppstartmøte.


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.

Koordinerende entreprenør er ansvarlig for gjennomføring av fremdriftsmøter hver 14 dag. Det skal føres referat fra disse møtene og den detaljerte produksjonsplanen skal ajourføres.

Det skal lages en spesiell detaljert plan for slutfasen. Se generelle bestemmelser vdr slutfasen

Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak Kapittel: 00 Generelt 002 Orientering	 ERICHSEN HORGEN
Dato: 09.11.2020	Side 00-5
<p>00.2 Orientering</p> <p>00.2.1 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 tilbuds brevet 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/endring 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 tilbuds brevet at dette eventuelt gjøres. Byggherren kan da be om ytterligere spesifisering / dokumentasjon av hva som tenkes levert før tilbyder velges. Eventuell omprosjektering/endring 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 tilpasses ny romoppdeling.</p> <p><u>Opsjoner</u></p> <p>Snøsmelteanlegg</p> <p><u>Areal</u></p> <p>Areal ombygging plan 1.etg.: 470 m²</p>	

Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak Kapittel: 00 Generelt 003 Tegningslister	 ERICHSEN HORGEN
Dato: 09.11.2020	Side 00-6
<p>00.3 Tegningslister</p> <p>00.3.1 <u>Tilbudstegninger</u></p> <p>Følgende tegninger fra Erichsen & Horgen A/S inngår som en del av tilbudsdokumentene, datert 06.11.20:</p> <p>V20 U01 PLAN U.ETG. VVS-ANLEGG</p> <p>V20 010 PLAN 1.ETG. VVS-ANLEGG</p> <p>V20 U01 R PLAN U.ETG. VVS-ANLEGG RIVETEGNING</p> <p>V20 010 R PLAN 1.ETG. VVS-ANLEGG RIVETEGNING</p> <p>202162-102 D PLAN U.ETG. VVS-ANLEGG EKSISTERENDE</p> <p>202162-103 C PLAN 1.ETG. VVS-ANLEGG EKSISTERENDE</p> <p>00.4 Spesielle tekniske bestemmelser for VVS-anlegg</p> <p>00.4.1 <u>Rigg</u></p> <p>Hoved-entreprenøren holder brakkerigg for garderobe/skifferom, kontor, spiserom, kaldt lager/verksted, provisorisk vann- og strømforsyning.</p> <p>Hovedentreprenør holder containere for normalt avfall fra byggeplassen, herunder avfall fra VVS-entreprenøren, kildesortering forutsettes. Evt spesial-avfall kan må VVS-entreprenøren håndtere selv.</p> <p>Dersom VVS-entreprenøren har andre nødvendige riggekostnader for sine arbeider, utover det som hovedentreprenøren har medtatt, skal dette medtas/prises her.</p> <p>00.4.2 <u>Saksbehandling etter Plan- og bygningsloven</u></p> <p>VVS-entreprenøren må være godkjent som ansvarlig utførende og ansvarlig kontrollerende for utførelse etter Plan- og bygningslov 2017.</p> <p>VVS-entreprenøren må utarbeide nødvendige dokumenter inkl. kontrollplaner for egne arbeider for oversendelse til ansvarlig søker i forbindelse med søknad om igangsettingstillatelse.</p>	

Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak Kapittel: 00 Generelt 004 Spesielle tekniske bestemmelser for VVS-anlegg	 ERICHSEN HORGEN
Dato: 09.11.2020	Side 00-7

00.4.4 Administrasjon på byggeplassen, fremdriftsplanlegging, møter m.v.

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.

I tillegg til byggemøtene må VVS-entreprenøren regne med møter på byggeplassen for koordinering og fremdrift av sine og andre entreprenørers arbeider.

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.

VVS-entreprenøren skal utpeke en spesiell person som skal ha totalansvaret for VVS-entreprenørens renholdsopplegg.

00.4.5 Utsparinger - Hulltaking

All merking for hulltaking for rør og utstyr skal utføres av VVS-entreprenøren. VVS-entreprenøren skal selv, hvis nødvendig, utarbeide målsatte tegninger.

VVS-entreprenørene skal selv utføre hulltaking i mur og betong for dimensjoner opptil ø40mm, samt hulltaking i lettvegger og skjørt for dimensjoner opptil ø170mm.

Hulltaking i systemhimlinger av mineralullplater/trefiberplater ol. utføres av VVS-entreprenøren. Hulltaking i stålhimlinger utføres av himlingsleverandører.

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.

All oppheng og boring for kanaler, rørledninger og utstyr samt bolter, leveres og monteres av VVS-entreprenøren.

00.4.6 Transport, inntransport og stillaser

All transport, inntransport og sjau vedrørende VVS-entreprenørens egne arbeider skal bekostes av ham.

Nødvendige stillaser vedrørende entreprenørens egne arbeider skal bekostes av ham.

00.4.7 Ajourføring av tegninger

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.


00.4.8 Detaljtegninger

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.

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.

00.4.9 Belysningsutstyr o.l.

VVS-entreprenøren må selv holde håndlamper, samt kabler for sveisestrøm.

Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak Kapittel: 00 Generelt 004 Spesielle tekniske bestemmelser for VVS-anlegg	 ERICHSEN HORGEN
Dato: 09.11.2020	Side 00-8

00.4.10 Avfall, renhold i byggetiden, beskyttelse mot skader, HMS

VVS-entreprenøren er ansvarlig for å holde sine installasjoner fri for skader og tilsøling frem til overlevering.

VVS-entreprenøren er selv ansvarlig for rydding og fjerning av avfall og overflødige materialer etter egne arbeider, samt for sluttrensjøring av eget utstyr.

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.

VVS-entreprenøren skal utpeke en spesiell person som skal ha totalansvaret for VVS-entreprenørens renholdsopplegg og HMS.

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.

Typiske renholdsrutiner vil være:


- 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.


En typiske HMS-rutine er:


- Sikring av sjakter. VVS-entreprenøren skal aldri forlate en sjakt uten sikring.

Ved for øvrig å følge anvisningene i Prenøk blad 9.1 "Praktisk arbeidsmiljø for rørleggere" , burde et godt HMS-opplegg være sikret.

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.

Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak Kapittel: 00 Generelt 004 Spesielle tekniske bestemmelser for VVS-anlegg	 ERICHSEN HORGEN Dato: 09.11.2020 Side 00-9
<p>00.4.12 <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 ut fra 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>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> <p>00.4.13 <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>Dette gjelder blant annet klammer, hengere etc. som må beskyttes før de festes til bygningskonstruksjonen.</p>	

Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak Kapittel: 00 Generelt 004 Spesielle tekniske bestemmelser for VVS-anlegg	 ERICHSEN HORGEN
Dato: 09.11.2020	Side 00-10
<p>00.4.14 <u>VVS-entreprenørens ytelser i forhold til elektro-entreprisen</u></p> <p>Spenning</p> <p>Driftspenning er 230 V - IT</p> <p>Godkjennelse</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>For det materiell og utstyr anbyder leverer gjelder generelt følgende krav:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Alle motorer skal være i 3-faset utførelse, såfremt ikke spesielle grunner for annen utførelse foreligger.b) Motorer med flere hastigheter skal ha adskilte viklinger. <p>Motorer skal være slik dimensjonert at de maksimalt arbeider på 90% av den påstemplede fullaststrøm.</p> <p>Frist for fremstilling av underlag</p> <p>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> <ul style="list-style-type: none">a) Komplette motordata med oppgave over effekt, strømstyrke og innstillingsverdi for motorvern. <p>Apparatskjema som skal inneholde alle nødvendige koblingsdetaljer og funksjonsbeskrivelse.</p> <p>00.4.15 <u>Lover og forskrifter</u></p> <p>Alle leveranser og arbeider må tilfredsstillende statlige og kommunale lover, forskrifter, regler og bestemmelser.</p>	

Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak Kapittel: 00 Generelt 004 Spesielle tekniske bestemmelser for VVS-anlegg	 ERICHSEN HORGEN
Dato: 09.11.2020	Side 00-11

00.4.16 Montasje

Ved utstyrsmontasjen 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.

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.

Alt utstyr monteres i water og/eller lodd, hvis ikke annet er angitt.

Montasjehøyder skal entreprenøren lese utfra 3D-modeller.

Mindre rørdimensjoner som krysser andre føringer er generelt ikke vist med kryssning/slag opp/nedd på arbeidstegninger, og forutsettes løst på stedet av entreprenøren. Dette gjelder typisk koblingsledninger til radiatorer/kjølebafler, mindre kobberledninger for forbruksvann, og PEX-rør ut fra fordelere, kuldemedierør for DX-enheter, etc.

00.4.17 Lydforhold

Installasjonene skal minimum tilfredsstille myndighetenes krav til ekstern og intern støy, hvis ikke de spesifiserende tekster angir strengere krav.

Grenseverdier for innendørs og utendørs lydnivå, iht. NS 8175 Lydforhold i bygninger. Installasjonene skal minimum tilfredsstille myndighetenes krav til ekstern og intern støy, hvis ikke de spesifiserende tekster angir strengere krav.

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 tilleggsdempning som er påkrevet for at anleggene skal tilfredsstille lydkravene.

Grenseverdier for innendørs og utendørs lydnivå for forskjellige bygningskategorier er angitt i: NS 8175 Lydforhold i bygninger:

For dette prosjektet gjelder

Romtype	Maks. lydtryknivå dBA
Arbeidsrom	35
Behandling	35
Gangarealer, WC, øvrige arealer	40


Utendørs
Tabell 38


00.4.18 VVS-entreprenørens ytelser i forhold til automatikkleverandøren

Tilbyder skal uoppfordret sende følgende underlag til automatikkleverandør:


Komplette motordata med oppgave over effekt, strømstyrke og innstillingsverdi for motorvern.

01 Felles kostnader

Postnr.		NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak 01 Felles kostnader 011 Generelle ytelser vedrørende VVS-entreprisen					Dato: 09.11.2020 Side 01-2	
01.1	Generelle ytelser vedrørende VVS-entreprisen					
01.1.1	<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			
01.1.2	<u>Detaljetegninger</u> VVS-entreprenøren utarbeider montasjetegninger der det kreves.		RS			
01.1.3	<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 sluttrenngjøring av eget utstyr.		RS			
01.1.4	<u>HMS</u> VVS-entreprenøren skal utarbeide en HMS-plan for egne arbeider.		RS			
01.1.5	<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			
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 01 Felles kostnader:						

Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak Kapittel: 01 Felles kostnader 01B1 Innledning til teknisk beskrivelse	 ERICHSEN HORGEN
Dato: 09.11.2020	Side 01-3
<p>B1 Innledning til teknisk beskrivelse</p> <p>INNLEDNING TIL TEKNISK BESKRIVELSE</p> <p>Denne beskrivelsen er basert på NS 3420 (201903) 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>	

31 Sanitær

Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak Kapittel: 31 Sanitær 310 Sanitærinstallasjoner, generelt	 ERICHSEN HORGEN
Dato: 09.11.2020	Side 31-2

31.0 Sanitærinstallasjoner, generelt

ORIENTERING

Sanitæranlegg

Sanitærutstyr tilpasser ny romoppdeling.
Eksisterende sanitærutstyr som skal beholdes forsegles på stedet.

Nye servanter leveres uten overløp, bestykes med fotocellebatter med innebygget batteri.

Avløp videreføres i PP type Wavin AS+ (Asto), med brannmansjett ved kryssing av brannskille EI60.

31.2 Ledningsnett for sanitærinstallasjoner

31.2.0 LEDNINGSNETT - GENERELT

Rørmaterialer og dimensjoner, vannledninger

Kobberrør

Kaldt- og varmtvannsledninger av kobberrør for kapillarlodding NS-EN 1758 og rørdeler NS-EN 1759.

Trykk-klasse: 16 bar
 Driftstrykk: 8 bar
 Prøvetrykk: 10 bar
 Vanntemp.: +5/+80°C.

Temperaturen på varmtvannet opprettholdes v.h.a. eget pumpesirkulasjonssystem.

Synlige kaldt- og varmtvannsledninger til enkelte utstyr skal utføres med forkrommede kobberledninger og rørdeler/klammer.

Dimensjoner:


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


Kapillarloddede forbindelser


Bløtlodd skal inneholde 3 - 5% sølv og resten tinn. Hardlodd skal inneholde min. 15% sølv og ha min. smeltetemperatur på 450°C. Maks. øvre smeltetemperatur må ikke overstige 800°C.


Rør i rør

Rør i rør anlegg legges der hvor forskrifter, tilgjengelighet, utskiftbarhet krever det. Utstyr og utførelse etter Våtromsnormens blad BVN 41.210 (Rør-i-rør-systemer). Det skal benyttes


Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak Kapittel: 31 Sanitær 312 Ledningsnett for sanitærinstallasjoner	 ERICHSEN HORGEN																		
Dato: 09.11.2020	Side 31-3																		
<p>komplett rør-i-rør system som er godkjent av Vannskadepkontoret. Det henvises også til Byggforsks byggedetaljblad nr. 553.117.</p> <p>Innerrør: PEX, PN 10. Ytterrør: PE-plast. Fleksible.</p> <p>Skjulte rørledninger og koblingsledninger for kaldt- og varmtvann legges av utskiftbare PEX-rør, PN10, i varerør. Rørene skal være godkjente for temperaturer opptil 95°C. Rørene legges uten skjøter og skal lagres og installeres slik at de ikke utsettes for direkte solllys. Utførelse i henhold til systemleverandørens monteringsanvisning.</p> <p>Rørene leveres komplett som ett system med varerør, fordelere, fordelerskap, ventiler, fester, nødvendige koblingsett, armaturskinner, veggjennomføringer, batterifester, veggbokse, vinkler etc.</p> <p>Alle PEX-rør skal ha fri ekspansjon og være utskiftbare.</p> <p>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 være inkludert er:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Koblingsett, nipler, albuer og T-rør avsinkningsherdet messing. • Kuleventiler av avsinkningsherdet messing, forniklet. • Veggbokser, tetningsmembran, nipler, dekkringer, albuer, batterifester, armaturskinner, veggfester osv. • Pakninger. • Klammer, vinkler og oppheng iht. leverandørens anbefalinger. • Montasje og tilknytning til utstyr levert i denne entreprisen. <p><u>Dimensjoner:</u></p> <table data-bbox="288 1305 608 1424"> <tr><td>PEX-rør</td><td>15 x 2,5 mm</td></tr> <tr><td>"</td><td>18 x 2,5 mm</td></tr> <tr><td>"</td><td>22 x 3,0 mm</td></tr> <tr><td>"</td><td>28 x 4,0 mm</td></tr> </table> <p><u>Rørmaterialer og dimensjoner, avløpsrør</u></p> <p>R.F-rør NS-3066 PP avløpsrør NS-EN 1451</p> <p><u>Plast avløpsrør, (PP)</u></p> <table data-bbox="288 1675 555 1821"> <tr><td>Dimensjon:</td><td>32 mm</td></tr> <tr><td>"</td><td>40 mm</td></tr> <tr><td>"</td><td>50 mm</td></tr> <tr><td>"</td><td>75 mm</td></tr> <tr><td>"</td><td>110 mm</td></tr> </table> <p><u>Overvann, takvann, (R.F.)</u></p> <p>R.F. 110</p> <p><u>Montasje</u></p>		PEX-rør	15 x 2,5 mm	"	18 x 2,5 mm	"	22 x 3,0 mm	"	28 x 4,0 mm	Dimensjon:	32 mm	"	40 mm	"	50 mm	"	75 mm	"	110 mm
PEX-rør	15 x 2,5 mm																		
"	18 x 2,5 mm																		
"	22 x 3,0 mm																		
"	28 x 4,0 mm																		
Dimensjon:	32 mm																		
"	40 mm																		
"	50 mm																		
"	75 mm																		
"	110 mm																		


Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak Kapittel: 31 Sanitær 312 Ledningsnett for sanitærinstallasjoner	 ERICHSEN HORGEN
Dato: 09.11.2020	Side 31-4
<p>Montasjen utføres nøyaktig, slik at alle ledningstrekk er rette og parallelle og alle vertikale ledninger i lodd. Rørenes ekspansjon må overalt foregå uhindret. Rørleggerentreprenøren er ansvarlig for at fremføring til utstyret i etasjene blir riktig plassert i henhold til VVS-tegninger og arkitektens plan- og skjematetegninger.</p> <p>Ved retningforandringer bøyes rørene i størst mulig utstrekning under bibehold av fullt sirkelformet tverrsnitt. Rørledninger rengjøres omhyggelig før de monteres. Åpne rørender skal tettes med plugg eller kapp under arbeidets gang.</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>PP-rør og deler</u></p> <p>Alle rør og deler skal være et komplett system tilpasset hverandre.</p> <p>Det skal i enhetsprisen for rør være inkludert arbeider og deler som er nødvendig for kunne levere og montere rørsystemet komplett.</p> <p><u>Rørfester og oppheng</u></p> <p>Rørpostene innbefatter oppheng med stag i dim. M8, M10 eller M12, klammer etc., for komplett oppheng.</p> <p>Vibrasjonsisolerte oppheng prises for seg i egen post i dette kapittelet.</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 grunnet 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 maksimal bevegelse.</p> <p>Maksimal avstander mellom klammene i meter, konf. NS 3420. For klamring av rør benyttes følgende løsninger. (Produsentens anvisninger om maksimalbelastning og montering skal følges).</p> <p>Horisontale rør henges i klammertype med bøyle, hylse, kulehode, gummihette og stag. Vertikale rør monteres i klammer med veggbøyle, klemhylse, mutter og stag. Helgjengede stag skal ha valsede gjenger av h.t. bruddlasten. Ved fremføring av to parallelle rør til utstyr benyttes det montasjeplate.</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. Alle komponenter skal være korrosjonsbeskyttet. Klammerbånd og stift/skru-klammer tillates ikke benyttet.</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. Byggforskerien, byggdetalj 520.342</p>	


Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak Kapittel: 31 Sanitær 312 Ledningsnett for sanitærinstallasjoner	 ERICHSEN HORGEN
Dato: 09.11.2020	Side 31-5
<p>"Gjennomføringer i brannskiller" viser preakseptert løsning.</p> <p><u>Dekkskiver</u></p> <p>For alle synlige rørgjennomføringer benyttes rustfrie eller forkrommede dekkskiver.</p> <p><u>Rengjøring av ledningsnett, vannledninger</u></p> <p>Ledningsnettet skal grundig rengjøres før permanent oppfylling. Det må gjøres regning med seksjonsvis rengjøring med nettvannsspyling og etterfølgende tømning.</p> <p>All tilrigging, planlegging av prosedyre, tilpassing til fremdrift og gjennomføring er denne entreprenørens ansvar.</p> <p><u>Tetthetsprøving</u></p> <p>Samtlige ledninger skal trykkprøves før ledningsisolering påbegynnes og før nedføringer, 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>Seksjonsvis prøving skal forutsettes. Tetthetsprøvingen utføres fortrinnsvis med vann. Hvis forholdene gjør det nødvendig, benyttes luft.</p> <p>Tetthetsprøving av forbruksvannsledninger utføres med trykkkontroll 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 følges.</u></p> <p><u>Korrosjon</u></p> <p>Alt rørnett skal utføres iht korrosjonskrav i kapittel om korrosjonssikring.</p>	


Postnr.		NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak 31 Sanitær 312 Ledningsnett for sanitærinstallasjoner					Dato: 09.11.2020 Side 31-6	
31.2.1	UB2.1143100911A INNENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKLØS - KOMPLETT Formål: Spillvannsledning Materiale: PP Plassering: Uspesifisert Montasje: Iht. tegning Skjøt: Muffeskjøt <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Pakningstype:</i> Valgfritt <i>Trykk:</i> Trykkløs <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Materialkvalitet:</i> Iht. NS 3420 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. kapp og spill. x) Mengderegler PP rør type Wavin AS+ (Asto).					
31.2.1.1	PP 40		m	18,00		
31.2.1.2	PP 50		m	18,00		
31.2.1.3	PP 75		m	18,00		
31.2.1.4	PP 110		m	24,00		
31.2.2	UB2.1141111911A INNENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKLØS - KOMPLETT Formål: Spillvannsledning Materiale: PVC-C Plassering: I grunnen Montasje: Iht. tegning Skjøt: Muffeskjøt <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Pakningstype:</i> Valgfritt <i>Trykk:</i> Trykkløs <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Materialkvalitet:</i> Iht. NS 3420 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. kapp og spill. x) Mengderegler Overvann fra baldakin legges fra taknedløp til eksisterende overvannskum.					
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 31 Sanitær:						


Postnr.		NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
31.2.2.1 PVC 110			m	6,00		
31.2.4 UB2.1114523911A INNENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKLØS - KOMPLETT Formål: Overvannsledning Materiale: Stål, rustfritt Plassering: På vegg Montasje: Iht. tegning Skjøt: Muffeskjøt <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Pakningstype:</i> - <i>Trykk:</i> Trykkløs <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Materialkvalitet:</i> Iht. NS 3420 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. kapp og spill. c) Utførelse Eksist taknedløp legges om pga. ny baldakin ved ambulanse mottak. Her medtas rør og deler inkl. stakeluke, samt kapping og demontering av eksisterende taknedløp, komplett.						
31.2.4.1 R.F. 110			m	6,00		
31.2.6 UB1.831A SEPARAT TILKOBLING AV UTSTYR TIL INNENDØRS VANNFORSYNING <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Type utstyr/fabrikat:</i> - <i>Temperaturområde:</i> - <i>Arbeidstrykkområde:</i> - <i>Medium:</i> - <i>Materialkvalitet:</i> - <i>Dimensjon:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tilknytning til utstyr levert av andre.						
31.2.6.1 Tilkobling av vann og avløp til oppvaskmaskin.			stk	2		
31.2.6.2 Tilkobling av vann og avløp til kjøkkenvask i benk.			stk	1		
31.2.6.3 Tilkobling av vann for kaffetrakter.			stk	1		
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 31 Sanitær:						


Postnr.		NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak 31 Sanitær 312 Ledningsnett for sanitærinstallasjoner					Dato: 09.11.2020 Side 31-8	
31.2.8	UB1.1145100099A INNENDØRS VANNLEDNING – KOMPLETT Type vannledning: Bruksvann Materiale: Kobber Plassering: Uspesifisert Montasje: Valgfritt Skjøt: Press <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Ledningsstrek:</i> <i>Trykk:</i> Trykkløs <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Materialkvalitet:</i> CU <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Inkl. deler, kapp, spill, klammer etc. rengjøring og tetthetsprøving.					
31.2.8.1	Cu 12		m	12,00		
31.2.8.2	Cu 15		m	18,00		
31.2.8.3	Cu 18		m	12,00		
31.2.8.4	Cu 22		m	12,00		
31.2.8.5	Cu 28		m	6,00		
31.2.10	UB1.21424999A INNENDØRS VANNLEDNING I VARERØR (RØR I RØR) – KOMPLETT Type vannledning: Bruksvann Plassering: I vegg Montasje: Annen montasje – må spesifiseres Skjøt: Annen skjøt – må spesifiseres <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Ledningsstrek:</i> <i>Trykk:</i> <i>Materialkvalitet vannrør:</i> <i>Materiale varerør:</i> <i>Dimensjon vannrør:</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Rør i rør system, varerør og medierør, Inkl. deler, kapp, spill, klammer etc. rengjøring og tetthetsprøving.					
31.2.10.1	PEX 15		m	100,00		
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 31 Sanitær:						

Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak 31 Sanitær 312 Ledningsnett for sanitærinstallasjoner					
		Dato: 09.11.2020		Side 31-9	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
31.2.10.2	PEX 20	m	30,00		
31.2.12	<p>UB1.25A INNENDØRS VANNLEDNING I VARERØR (RØR I RØR) – FORDELINGSSKAP</p> <p>Antall</p> <p><i>Lokalisering: Se tegning</i></p> <p><i>Dimensjon skap:</i></p> <p><i>Dimensjon tilførsel:</i></p> <p><i>Dimensjon utganger:</i></p> <p><i>Antall utganger:</i></p> <p><i>Stengeventil på hver utgang:</i></p> <p><i>Stengeventil på tilførsel:</i></p> <p><i>Trykk:</i></p> <p><i>Materiale skap:</i></p> <p><i>Materiale fordeler:</i></p> <p><i>Drenering:</i></p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Låsbart fordelerskap med ramme for innfelling i vegg. Inkludert gumminippler for vanntett gjennomføring av rør i skalp. Drenering av skap inkludert 10 meter rørføring til dreneringspunkt.</p> <p>I skapet monteres fordeler for kaldt og varmt vann med festeskinne, kuleventiler for avstegning inn på skap, kuleventiler til alle avstikk, endelokk. Skap som beskrevet komplett med maksimum 5 KV og 4 VV.</p>	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 31 Sanitær:					

Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak 31 Sanitær 312 Ledningsnett for sanitærinstallasjoner					
		Dato: 09.11.2020		Side 31-10	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
31.2.14	<p>CD3.11668A DEMONTERING AV BYGNINGSDEL – RUND SUM Rund sum Bygningsdel: Utstyr for sanitærinstallasjon <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> Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Demontering og riving av sanitæranlegg. Her medtas plugging av kalt og varmtvann, samt tersetning av avløp.</p> <p>Utføres iht. vedlagte rivetegning.</p> <p>Alle rivearbeider må utføres med stor aktsomhet slik at installasjoner som skal beholdes eller de bygningsmessige konstruksjoner ikke skades av rivearbeidene.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 31 Sanitær:					


Postnr.		NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak 31 Sanitær 312 Ledningsnett for sanitærinstallasjoner					Dato: 09.11.2020 Side 31-11	
31.2.15	CD3.11674A DEMONTERING AV BYGNINGSDEL – RUND SUM Rund sum Bygningsdel: Installasjon for brannslukking <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>Sluttstand for gjenværende bygningsdeler:</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Demontering og remontering av eksisterende innfelt 850 x 850 mm brannskap i korridor. Her medtas tilpassning av 28mm Cu, inkl. 3m rør. Demontering må utføres med stor aktsomhet slik at installasjoner som skal beholdes eller de bygningsmessige konstruksjoner ikke skades.		RS			
31.2.16	UB1.812115151A INNKAPPING OG TILKOBLING AV VANNLEDNING MED T-RØR – INNENDØRS Skjøt: Muffeskjøt Materiale hovedledning: Kobber Materiale avgreningsledning: Kobber <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Dimensjon hovedledning:</i> <i>Dimensjon avgreningsledning:</i> <i>Trykk:</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Innkapping av eksist. Cu rør.					
31.2.16.1	Dimensjon: 12 mm Cu		stk	1		
31.2.16.2	Dimensjon: 15 mm Cu		stk	2		
31.2.16.3	Dimensjon: 18 mm Cu		stk	1		
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 31 Sanitær:						

Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak 31 Sanitær 312 Ledningsnett for sanitærinstallasjoner					
		Dato: 09.11.2020		Side 31-12	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
31.2.17	UB1.813115151A TILKOBLING PÅ RØRENDE – INNENDØRS VANNLEDNING Skjøt: Muffeskjøt Materiale hovedledning: Kobber Materiale avgreningsledning: Kobber <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Dimensjon hovedledning:</i> <i>Dimensjon avgreningsledning:</i> <i>Trykk:</i> <i>Andre krav:</i>				
	a) Omfang og prisgrunnlag				
	Ved riving av eksist. kald og varmtvannsledninger settes det av kuleventil i spissende for videre tilknytninger. Her medtas deler, kuleventil og tilknytninger, komplett.				
31.2.17.1	Dimensjon: 12 mm Cu	stk	2		
31.2.17.2	Dimensjon: 15 mm Cu	stk	4		
31.2.19	UB1.813115151A TILKOBLING PÅ RØRENDE – INNENDØRS VANNLEDNING Skjøt: Muffeskjøt Materiale hovedledning: Kobber Materiale avgreningsledning: Kobber <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Dimensjon hovedledning:</i> <i>Dimensjon avgreningsledning:</i> <i>Trykk:</i> <i>Andre krav:</i>				
	a) Omfang og prisgrunnlag				
	Ved riving av eksist. kald og varmtvannsledninger fjernes eksisterende T-rør. Dette gjøres pga. legionellasikring. Her medtas kapping, rør, deler og tilpassning av rørnett, komplett.				
31.2.19.1	Dimensjon: 15 mm Cu	stk	7		
31.2.19.2	Dimensjon: 28 mm Cu	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 31 Sanitær:					


Postnr.		NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak 31 Sanitær 312 Ledningsnett for sanitærinstallasjoner			 ERICHSEN HORGEN			
			Dato: 09.11.2020		Side 31-13	
31.2.21	UB2.812331213A TILKOBLING AV SIDELEDNING TIL AVLØPSLEDNING – INNENDØRS Type tilkobling: Med grenrør Materiale: PP Plassering: Under dekke Montasje: Horisontalt <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Nominell diameter for eksisterende ledning:</i> <i>Nominell diameter for tilknyttet ledning:</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Innkapping av grenrør på eksist. PP spillvann. Her medtas kapping, rør, deler og tilpassning av rørnettet, komplett.					
31.2.21.1	Dimensjon: 50 mm PP		stk	8		
31.2.21.2	Dimensjon: 75 mm PP		stk	2		
31.2.21.3	Dimensjon: 110 mm PP		stk	3		
31.2.22	UB1.13423262524221A INNENDØRS VANNLEDNING – RØRDEL Antall Type vannledning: Bruksvann Rørdele: Materialovergang Materiale rør: PE-X med varerør Materiale rørdel: PE-X Plassering: I vegg Montasje: Vertikalt Skjøt: Klemringskobling <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Trykk:</i> <i>Dimensjon:</i> <i>Materialkvalitet:</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Veggbokser for PEX-rør, komplett		stk	20		

Sum denne side:


Akkumulert Kapittel 31 Sanitær:


Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak Kapittel: 31 Sanitær 314 Armatur for sanitærinstallasjoner	 ERICHSEN HORGEN
<p>31.4 Armatur for sanitærinstallasjoner</p> <p>31.4.0 ARMATUR - GENERELT</p> <p>Dette kapitlet omfatter armatur som avstengningsventiler, tilbakeslagsventiler, reduksjonsventiler, magnetventiler med fuktføler.</p> <p>Tappearmatur hører inn under kap. 315 Utstyr.</p>	Dato: 09.11.2020 Side 31-14

Postnr.		NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
31.4.1 UC1.31151A INNENDØRS STENGEVENTIL Ventiltype: Kuleventil Medium: Forbruksvann og vanntilførsel Materiale: Forkrommet messing Skjøt: Gjengeskjøt <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Materialkvalitet:</i> Uspesifisert <i>Overflatebehandling:</i> Uspesifisert <i>Temperaturområde:</i> Uspesifisert <i>Trykk:</i> Uspesifisert <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> Se underposter <i>Dokumentasjon:</i> Uspesifisert <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Type: Som ventiltipe Broen Unikum Prøvetrykk: 10 bar <u>Tilbehør:</u> - Hendel - Nødvendige overgangsdeler og unioner. x) Mengderegler						
31.4.1.1	Dim 15 mm		stk	10		
31.4.1.2	Dim 20 mm		stk	5		
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 31 Sanitær:						

Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak 31 Sanitær 314 Armatur for sanitærinstallasjoner					
		Dato: 09.11.2020		Side 31-16	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
31.4.2	<p>UC4.7151A INNENDØRS MAGNETVENTIL MED FUKTFØLER Antall Materiale: Forkrommet messing Skjøt: Gjengeskjøt <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Medium:</i> - <i>Materialkvalitet:</i> - <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Temperaturområde:</i> - <i>Trykk:</i> - <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> - <i>Plassering:</i> - <i>Dokumentasjon:</i> - Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Leveranse og montasje av system for automatisk vannstopp, system for detektering av vannlekkasjer med automatisk avstenging av vanntilførsel til utstyr.</p> <p>System skal være komplett og av samme fabrikat med hovedkomponenter som:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Magnetventiler 230V • Styresentral 230V • Kabling mellom ventiler og styresentral • Vannsensorer, trådløse <p>Røroverganger i forbindelse med montasje av magnetventiler skal inkluderes.</p> <p>b) Materialer</p> <p>Ventilhus i messing.</p> <p>c) Utførelse</p> <p>Underposter angir soner som forsynes med system for vannstopp.</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 31 Sanitær:					


Postnr.		NS-kode/Spesifikasjon		Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
31.4.3		UF4.126A SPYLEVENTIL					
Antall				stk	1		
Anvendelse: Utendørsbruk med frostfri plugg							
<i>Lokalisering:</i> Ved baldakin.							
<i>Materiale:</i>							
<i>Plassering:</i> -							
<i>Andre krav:</i>							
a) Omfang og prisgrunnlag							
Leveranse og montasje av utvendig spyleventil på yttervegg.							
Dim. 3/4"							
Sum denne side:							
Akkumulert Kapittel 31 Sanitær:							


Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak Kapittel: 31 Sanitær 315 Utstyr for sanitærinstallasjoner	 ERICHSEN HORGEN
Dato: 09.11.2020	Side 31-18
<p>31.5 Utstyr for sanitærinstallasjoner</p> <p>31.5.0 GENERELT</p> <p>Alt utstyr som tilbys skal være dokumentert i henhold til Plan- og bygningsloven (PBL) og være produsert etter norsk standard eller tilsvarende utenlandsk standard. For utstyr hvor EU-standarder finnes, skal utstyret tilfredsstillende disse.</p> <p><u>Sanitærporselen</u></p> <p>Porselenet skal være i standard hvit farge.</p> <p><u>Blandebatterier</u></p> <p>Batteriene skal være av berøringsfri type for batteridrift med keramiske skiver og myktstengende. For blandebatterier montert på vegg benyttes veggfester for god innfesting i vegg.</p>	


Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak 31 Sanitær 315 Utstyr for sanitærinstallasjoner					
		Dato: 09.11.2020		Side 31-19	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
31.5.1	<p>UF1.113161A SERVANT - KOMPLETT Antall Type servant: Servant for bevegelseshemmede Materiale: Porselen Plassering: På vegg Montering: På bærejern <i>Lokalisering:</i> B020B <i>Dimensjon:</i> 660x580 <i>Farge:</i> Hvit <i>Utforming:</i> - <i>Blandebatteri:</i> Berøringsfritt, batteridrevet, HC-utførelse, myktstengende, forkrommet messing <i>Bunnventil:</i> I rustfritt stål med oppløft <i>Vannlås:</i> Forkrommet messing, tilbaketrukket <i>Avstengningsventil:</i> Vinkelutførelse for kaldt- og varmtvann i forkrommet messing <i>Veggrosett:</i> Forkrommet messing Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p style="padding-left: 20px;">Komplett HC-servant.</p> <p><u>Tilbehør:</u></p> <p>Koblingsledninger i forkrommet kobber. Utløpsrør i forkrommet plast. Alle bolter, skruer etc for festing til vegg i rustfritt syrefast stål. Veggforsterkning festet i skjult i vegg. Konsollen skal være tilpasset servant og forskjellige veggtykkelser.</p> <p>c) Utførelse</p> <p style="padding-left: 20px;">Monteringshøyde: Topp servant 850 mm</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 31 Sanitær:


Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak 31 Sanitær 315 Utstyr for sanitærinstallasjoner					
		Dato: 09.11.2020		Side 31-20	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
31.5.2	<p>UF1.114161A SERVANT - KOMPLETT Antall Type servant: Servant for håndvask Materiale: Porselen Plassering: På vegg Montering: På bærejern <i>Lokalisering:</i> <i>Dimensjon:</i> 640x460 <i>Farge:</i> Hvit <i>Utforming:</i> Uten overløp <i>Blandebatteri:</i> Berøringsfritt, batteridrift, myktstengende, forkrommet messing <i>Bunnventil:</i> I rustfritt stål med oppløft <i>Vannlås:</i> Forkrommet messing <i>Avstengningsventil:</i> Vinkelutførelse for kaldt- og varmtvann i forkrommet messing <i>Veggrosett:</i> Forkrommet messing. Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p style="padding-left: 20px;">Komplett servant.</p> <p><u>Tilbehør:</u></p> <p>Koblingsledninger i forkrommet kobber. Utløpsrør i forkrommet plast. Alle bolter, skruer etc for festing til vegg i rustfritt syrefast stål. Veggforsterkning festet i skjult i vegg. Konsollen skal være tilpasset servant og forskjellige veggtykkelser.</p> <p>c) Utførelse</p> <p style="padding-left: 20px;">Monteringshøyde: Iht. arkitekttegninger</p>	stk	7		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 31 Sanitær:					


Postnr.		NS-kode/Spesifikasjon		Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak 31 Sanitær 315 Utstyr for sanitærinstallasjoner				 ERICHSEN HORGEN			
				Dato: 09.11.2020		Side 31-21	
31.5.5	UF1.21212212A KLOSETT - KOMPLETT Antall Brukskategori: For bevegelseshemmede Materiale: Porselen Plassering: Frittstående Montering: Med boltefester Spylesystem: Sisterne påbygd Vannlås: Skjult <i>Lokalisering:</i> <i>Farge:</i> Se under <i>Utforming:</i> Heldekkende kappe rundt vannlås <i>Sete:</i> Se under <i>Sisterne:</i> Se under <i>Avstengningsventil:</i> Se under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Komplett HC-WC med monterte armstøtter. Farge: Hvit Type sete: Hvit hardplast Sisterne: To spylemengder. Formontert vanntilslutning inkl.stoppventil. Bevegelige armstøtter i aluminium for fast montasje på toalett med toalettppapirholder. Alle bolter, skruer etc for festing i rustfritt syrefast stål. c) Utførelse Monteringshøyde: HC-klossett med 75 mm høyere sittehøyde enn standard.			stk	2		
Sum denne side:							
Akkumulert Kapittel 31 Sanitær:							


Postnr.		NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak 31 Sanitær 315 Utstyr for sanitærinstallasjoner			 ERICHSEN HORGEN		Dato: 09.11.2020 Side 31-22	
31.5.7	UF4.221122A TERMOSTATISK BLANDEBATTERI Antall Anvendelse: Servant Betjening: Hendel Trykkstøtdemping: Med trykkstøtdemping Trykkregulering: Med automatisk trykkregulering <i>Lokalisering:</i> C 109A Desinfeksjon <i>Utforming:</i> - <i>Materiale:</i> Forkrommet messing <i>Tilbehør:</i> <i>Plassering:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Veggmontert Ett-greps termostatbatteri, myktstengende i forkrommet messing med kuplinger og veggfeste, komplett. Utskifting av eksisterende veggmontert fotocellebatteri i rom C 109A Desinfeksjon.		stk	1		
31.5.8	UF5.112220A GULVSLUK Type: Baderomssluk Materiale i sluk: Rustfritt stål Materiale i rist: Rustfritt stål Vannlåsøsning: Avtagbar vannlås Montasje: Valgfri <i>Lokalisering:</i> <i>Utforming:</i> Bunnutløp <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Kapasitet:</i> - <i>Anboringer:</i> Uten <i>Type membran på gulv:</i> - <i>Type gulvoverflate:</i> Gulvbellegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Sluk med rist i rustfritt materiale. Med bunnutløp og uttagbar vannlås.					
31.5.8.1	Dimensjon: 75 mm		stk	2		
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 31 Sanitær:						


Postnr.		NS-kode/Spesifikasjon		Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
31.5.9 UF4.225120A TERMOSTATISK BLANDEBATTERI Antall Anvendelse: Kjøkken Betjening: Hendel Trykkstøtdemping: Med trykkstøtdemping Trykkregulering: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> <i>Utforming:</i> - <i>Materiale:</i> Forkrommet messing <i>Tilbehør:</i> - <i>Plassering:</i> Se tegning <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Ett-greps blandebatteri, myktstengende i forkrommet messing. Uttak for oppv. maskin.				stk	1		
31.5.10 UF4.226120A TERMOSTATISK BLANDEBATTERI Antall Anvendelse: Storkjøkken Betjening: Hendel Trykkstøtdemping: Med trykkstøtdemping Trykkregulering: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> C 121B Anretning <i>Utforming:</i> - <i>Materiale:</i> Forkrommet messing <i>Tilbehør:</i> Stang, slange og garnstyr <i>Plassering:</i> På vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Ett-greps blandebatteri, myktstengende i forkrommet messing. Monteres på vegg over kum i C 121B Anretning.				stk	1		
Sum denne side:							
Akkumulert Kapittel 31 Sanitær:							


Postnr.		NS-kode/Spesifikasjon		Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
31.5.11		UF4.223110A TERMOSTATISK BLANDEBATTERI Antall Anvendelse: Dusj Betjening: Hendel Trykkstøtdemping: Med trykkstøtdemping Trykkregulering: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> <i>Utforming:</i> - <i>Materiale:</i> Forkrommet messing <i>Tilbehør:</i> Dusjstang komplett med garnityr. <i>Plassering:</i> Se tegning <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Termostat blandebatteri, myktstengende i forkrommet messing med kuplinger og veggfeste.		stk	2		
Sum denne side:							
Akkumulert Kapittel 31 Sanitær:							

Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak Kapittel: 31 Sanitær 316 Isolasjon for sanitærinstallasjoner	 ERICHSEN HORGEN Dato: 09.11.2020 Side 31-25
<p>31.6 Isolasjon for sanitærinstallasjoner</p> <p>31.6.0 ISOLASJON - 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.</p> <p>Cellegummi isolasjonsserie med tiltagende isolasjonstykkelse for økende rørdimensjoner. Det benyttes slanger opp til innvendig dimensjon 114 mm (serie 9) eller 160 mm (øvrige serier). For større dimensjoner benyttes plater.</p> <p>Det skal benyttes cellegummi med varmeledningstall $\lambda_{0^{\circ}\text{C}} \leq 0,033 \text{ W/mK}$ iht NS-EN 12828. Diffusjonsmotstandsfaktoren $\mu \geq 1000$ iht NS-EN 12086:2013.</p> <p>Cellegummi isolasjonen skal være brannteknisk godkjent i rørisolasjonsklasse PII iht NT Fire 036 og gjennomføringer av rør skal utføres slik at bygningsdelens brannteknisk funksjon opprettholdes. Gjennomføringer isoleres i henhold til produktets gjeldende brannteknisk godkjenning.</p> <p>Det skal benyttes rørskaal av mineralull med varmeledningstall $\lambda_{10^{\circ}\text{C}} \leq 0.033 \text{ W/mK}$ iht. NS-EN 12667 og NS-EN 12939.</p> <p>I rømningsveier skal isolasjon på enkeltstående små rør minst tilfredsstillende klasse PI. Isolasjon på rør lagt i sjakt eller bak nedforet himling med branncellebegrensende funksjon må minst tilfredsstillende klasse PII.</p> <p>Isolasjonen skal limes med produsentens lim i alle skjøter og limes til underlaget ved avslutninger, samt ved flenser, ventiler, klammer etc. Skjøter monteres med press og ikke med strekk.</p> <p>Uisolerte klammer skal isoleres ved å avslutte isolasjonen inntil klammer og sperrelime den til røret. Klammer skal overisoleres med samme isoleringstykkelse og med tilstrekkelig overlapp. Se for øvrig leverandørens monteringsanvisning.</p> <p>Isolasjonen skal tilfredsstillende krav gitt i VVS-bransjens Varmenorm, kapittel om isolering.</p> <p><u>Mantling av isolerte rør for kaldt tappevann og taknedløp</u></p> <p>Mantlingen utføres etter leverandørens montasjeanvisning. Kun for bruk innendørs. Gjelder for mantel av plast eller metall.</p> <p>Det skal i enhetsprisen for overflatekledning være inkludert arbeider og deler som er nødvendig for kunne mantle rørsystemet komplett i hht. tekst i denne post. Eksempel på hva som skal være inkludert er:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prefabrikerte deler for bøyer og avgreninger • plaststifter og bindtråd • spesialbøyer • mansjetter av aluminium eller med grå lakkert finish ved rørender, ventiler etc. der isolasjonen brytes • overlapp, kapp og spill • Materialet skal ha samme branntekniske egenskaper som angitt for isolasjon. 	


Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak Kapittel: 31 Sanitær 316 Isolasjon for sanitærinstallasjoner	 ERICHSEN HORGEN
Dato: 09.11.2020	Side 31-26
<p><u>Overflatebehandling av cellegummi med mantling</u></p> <p>Maling av isolerte overflater av cellegummi. Ved utendørs bruk av cellegummi eller ved evt. krav til maling innendørs.</p> <p>Det skal benyttes en vannbasert elastisk lateksmaling anbefalt av cellegummileverandøren.</p> <p>Det skal benyttes to strøk. Farge som levert plastplate. RAL farge skal kunne oppgis på forespørsel. Malingen utføres etter leverandørens bruksanvisning.</p>	


Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak 31 Sanitær 316 Isolasjon for sanitærinstallasjoner		 ERICHSEN HORGEN			
		Dato: 09.11.2020		Side 31-27	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
31.6.2	SB2.12115815A ISOLERING AV RØRLEDNING - KOMPLETT MED CELLEMATERIALER Isolasjonsmateriale: FEF Overflatebelegg: Uten Tykkelse: 13 mm <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Se under <i>Type og dimensjon på rørledning:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Isolering av varmt- og kaldtvannsledninger, samt varmtvannsirkulasjonsledninger med cellegummi.				
31.6.2.1	Cu 12	m	12,00		
31.6.2.2	Cu 15	m	18,00		
31.6.2.3	Cu 18	m	12,00		
31.6.2.4	Cu 22	m	12,00		
31.6.2.5	Cu 28	m	6,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 31 Sanitær:					

Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak Kapittel: 31 Sanitær 319 Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner	 ERICHSEN HORGEN
<p>31.9 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>31.9.1 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 TFM - tverrfaglig merkesystem.</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="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> <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>	Dato: 09.11.2020 Side 31-28


Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak Kapittel: 31 Sanitær 319 Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner	 ERICHSEN HORGEN
Dato: 09.11.2020	Side 31-29
<p>ELEMENTKJEL - DAMP KAPASITET 180 kW MAKS. DRIFTSTRYKK 8 BAR SPENNING 400 VOLT =320.030-IE001</p> <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>	

Postnr.		NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
31.9.1.1		<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> Røranlegg <i>Materiale i merke:</i> Se under <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Merking som type FLO-CODE eller tilsvarende.</p> <p>x) Mengderegler Antallet avregnes.</p>	stk	20		
31.9.1.2		<p>UL2.21500A MERKING AV INNENDØRS VENTIL MED SKILT Antall Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. Linje 15 mm Antall linjer: Valgfritt Antall tegn per linje: Valgfritt <i>Lokalisering:</i> Røranlegg <i>Skiltmateriale:</i> Se under <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Skiltmateriale: Hvite, graverte med sort fet tekst.</p> <p>x) Mengderegler Antallet avregnes.</p>	stk	15		
31.9.2		<p>RENSPYLING Alle rørledninger, all armatur og alt utstyr skal rensyles med rent vann. Spylingen skal utføres seksjonsvis og skal følge byggets fremdrift.</p> <p>I prisen for renspyling skal være medtatt de nødvendige provisorier for spylevannstilknytning og tømning av anlegget seksjonsvis.</p>	RS			
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 31 Sanitær:						

Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak 31 Sanitær 319 Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner					
		Dato: 09.11.2020		Side 31-31	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
31.9.3	<p>TRYKKPRØVING/TETTHETSPRØVING</p> <p>Alle rørledninger, armatur og utstyr skal trykkprøves iht NS 3420. Prøving skal foregå seksjonsvis og skal følge byggets fremdrift.</p> <p>I prisen for prøving skal være medtatt de nødvendige provisorier for oppfylling og tømning av anleggsseksjonene. Alle ledninger som skal isoleres, må prøves før isolasjonsarbeidet påbegynnes.</p>	RS			
31.9.4	<p>AVSTENGNINGSGUIDE</p> <p>Det skal utarbeides en avstengningsguide for anlegget. Guiden skal være todelt, hvor første del angir ventilene i nummerisk orden, hvilke medium de stenger for, hvilket utstyr ventilen betjener, ventilens posisjon, samt eventuelle nødvendige tilleggsinformasjoner.</p> <p>Den andre delen skal angi rommene i numerisk orden, hvilke medium som finnes i rommet, nummeret på den/de ventiler som stenger for rommet, ventilens posisjon, samt eventuelle nødvendige tilleggs-informasjoner.</p> <p>Alle ventilposisjoner inntegnes på plantegninger, som innbindes etasjevis sammen med ventil- og rombetegnelse i avstengingsguiden.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 31 Sanitær:					

Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak 31 Sanitær 319 Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner					
		Dato: 09.11.2020		Side 31-32	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
31.9.5	<p>SLUTTKONTROLLER/FERDIGBESIKTELSE</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). • Sjekklistene 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 avleveringsprøven. 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:					
Sum Kapittel 31 Sanitær:					

32 Varme

Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak Kapittel: 32 Varme 320 Varmeinstallasjoner, generelt	 ERICHSEN HORGEN Dato: 09.11.2020 Side 32-2
--	--

32.0 Varmeinstallasjoner, generelt

ORIENTERING

Romoppvarming

Radiatorer tilpasses ny romoppdeling.
 Eksisterende radiatorer som skal beholdes forsegles på stedet.
 Nye radiatore leveres komplett med returkupling og termostat.

Over ny ambulanseinngang monteres varluftsport innfelt i himling.

Nytt ventilasjonsanlegg i kjeller innkappes eksist anlegg og tilknyttes varmebatteri.

Varmeanlegget har konstante sirkulerte vannmengder og er dimensjonert for 80/60 °C.

Opsjon

Opsjonen omfatter snøsmelteanlegg ved ny ankomst til ambulanse.

32.2 Ledningsnett for varmeinstallasjoner

GENERELT

Rørmaterialer og dimensjoner

Tynnveggede stålrør 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.

Både rør og deler skal ha utvendig korrosjonsbeskyttelse med elektrolyttisk forsinking.

For skjøting brukes press- eller klemfittingsystem.

Dimensjoner og veggtykkelser (mm):

<i>Dim.</i>	<i>Utvendig. diam. mm</i>	<i>Veggtykkelse mm</i>	<i>Innv. diam. mm</i>
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


Montasje


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.


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.


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


Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak Kapittel: 32 Varme 322 Ledningsnett for varmeinstallasjoner	 ERICHSEN HORGEN Dato: 09.11.2020 Side 32-3
<p>installasjoner eller innredninger.</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> <p><u>Rørfester og oppheng</u></p> <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 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. Byggforskeren, 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>	

Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak Kapittel: 32 Varme 322 Ledningsnett for varmeinstallasjoner	 ERICHSEN HORGEN
Dato: 09.11.2020	Side 32-4
<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 trykk kontroll 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 trykk kontrollen med vann skal utføres enklere lekkasjeprøver med luft med et lite overtrykk, av hele eller deler av anlegget.</p>	


Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak 32 Varme 322 Ledningsnett for varmeinstallasjoner					
		Dato: 09.11.2020		Side 32-5	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
32.2.1	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: 80/60 °C Inkl. deler, kapp, spill, klammer etc., rengjøring, tetthetsprøving. Benevning med utvendig dimensjon.				
32.2.1.2	Dim. 15 mm	m	78,00		
32.2.1.3	Dim. 18 mm	m	18,00		
32.2.1.4	Dim. 35 mm	m	12,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varme:					


Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak 32 Varme 322 Ledningsnett for varmeinstallasjoner					
		Dato: 09.11.2020		Side 32-6	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
32.2.3	<p>UD5.21415A VARME-/KJØLESYSTEM – INNEBYGD Funksjon: Is- og snøsmeltesystem Fordelingstype: Rørslynger Medium: Varm vann-glykolblanding <i>Lokalisering:</i> Ambulanseinngang. <i>Temperaturområde i °C tur/retur:</i> 35-20 <i>Dimensjonerende temperatur:</i> -20 <i>Total varmekapasitet:</i> 300 W/m² <i>Totalt oppvarmet areal:</i> 80 m² <i>Antall soner:</i> <i>Underlag for montasje:</i> <i>Montasje/innbyggingsmetode:</i> <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> <i>Dokumentasjon:</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p style="margin-left: 40px;">Trykk-klasse: 10 bar Driftstrykk: 3 bar Driftstemperatur: 80/60 °C Primærsiden</p> <p>Innkapping av eksist. snøsmelteanlegg. Her medregnes 50 m røranlegg fra varmesentral til snøsmelteanlegg, inkl. deler, kapp, spill, klammer etc., rengjøring, tetthetsprøving.</p> <p>Opsjonspris Kr.= (Føres ikke til sum).</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varme:					


Postnr.		NS-kode/Spesifikasjon		Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak 32 Varme 322 Ledningsnett for varmeinstallasjoner				 ERICHSEN HORGEN			
				Dato: 09.11.2020		Side 32-7	
32.2.4	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> <i>Dimensjon avgreningsledning:</i> <i>Trykk:</i> Se under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Trykk-klasse: 10 bar Driftstrykk: 3 bar Driftstemperatur: 80/60 °C Tilknytning til eksisterende tur & retur varmeldener. Inkl. deler, kapp, spill, klammer etc., rengjøring, tetthetsprøving. Benevning med utvendig dimensjon.						
32.2.4.1	Dimensjon: 15 mm			stk	8		
32.2.4.2	Dimensjon: 32 mm			stk	2		
32.2.6	UB3.821A FRAKOBLING AV INNENDØRS ENERGIBÆRERLEDNING VED PLUGGING <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Materiale frakoblet ledning:</i> <i>Dimensjon frakoblet ledning:</i> <i>Materiale bestående ledning:</i> <i>Dimensjon bestående ledning:</i> <i>Trykk:</i> Se under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Trykk-klasse: 10 bar Driftstrykk: 3 bar Driftstemperatur: 80/60 °C Plugging av eksisterende tur & retur varmeledninger. Inkl. deler, kapp, spill, klammer etc., rengjøring, tetthetsprøving. Benevning med utvendig dimensjon.						
Sum denne side:							
Akkumulert Kapittel 32 Varme:							

Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak 32 Varme 322 Ledningsnett for varmeinstallasjoner					
		Dato: 09.11.2020		Side 32-8	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
32.2.6.1	Dimensjon: 15 mm	stk	8		
32.2.8	<p>UB3.812144343A INNKAPPING OG TILKOBLING AV ENERGBÆRERLEDNING MED T-RØR – INNENDØRS Skjøt: Sveiseskjøt Materiale hovedledning: Stål Materiale avgreningsledning: Stål <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Dimensjon hovedledning:</i> DN 65 <i>Dimensjon avgreningsledning:</i> 18 mm <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>Innkapping til eksisterende tur & retur varmeldninger. Her medtas uttapping, oppfylling og lufting, komplett.</p> <p>Inkl. deler, kapp, spill, klammer etc., rengjøring, tetthetsprøving.</p> <p>Benevning med utvendig dimensjon.</p>				
32.2.8.1	Dimensjon: DN 65	stk	2		

Sum denne side: _____
 Akkumulert Kapittel 32 Varme: _____

Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak 32 Varme 322 Ledningsnett for varmeinstallasjoner		 ERICHSEN HORGEN			
		Dato: 09.11.2020		Side 32-9	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
32.2.10	<p>UB3.11442824221A INNENDØRS ENERGIBÆRERLEDNING FOR VÆSKE – KOMPLETT</p> <p>Lengde</p> <p>Type energibærelledning: Varmebærerledning Medium: Varmt vann Materiale: Diffusjonstette PE-X-rør med varerør Plassering: I vegg Montasje: Vertikalt Skjøt: Klemringskobling <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Trykk:</i> Se under <i>Dimensjon:</i> 15 <i>Materialkvalitet:</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p style="margin-left: 40px;">Trykk-klasse: 10 bar Driftstrykk: 3 bar Driftstemperatur: 80/60 °C</p> <p>Inkl. deler, kapp, spill, klammer etc., rengjøring, tetthetsprøving.</p> <p>Benevning med utvendig dimensjon.</p>	m	60,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varme:					

Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak 32 Varme 322 Ledningsnett for varmeinstallasjoner		 ERICHSEN HORGEN			
		Dato: 09.11.2020		Side 32-10	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
32.2.12	<p>UB3.14944252524221A INNENDØRS ENERGIBÆRERLEDNING FOR VÆSKE – RØRDEL Antall Rørdel: Annen rørdel – må spesifiseres Type energibærelledning: Varmebærerledning Medium: Varmt vann Materiale rør: PE-X Materiale rørdel: PE-X Plassering: I vegg Montasje: Vertikalt Skjøt: Klemringskobling <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Trykk:</i> Se under <i>Dimensjon:</i> 15 <i>Materialkvalitet:</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>Veggbokser for PEX tur & retur varmeldninger.</p> <p>Inkl. deler, kapp, spill, klammer etc., rengjøring, tetthetsprøving.</p> <p>Benevning med utvendig dimensjon.</p>	stk	14		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varme:					

Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak Kapittel: 32 Varme 324 Armatur for varmeinstallasjoner	 ERICHSEN HORGEN
Dato: 09.11.2020	

32.4 **Armatur for varmeinstallasjoner**

GENERELT


Dette kapitlet omfatter i tillegg til armatur som avstengningsventiler, innjusterings-/måleventiler (strupeventiler), tilbakeslagsventiler mv. også komponenter som filter, luftutskillere, manometre, termometre etc..


Prøvetrykk: 1,3 x driftstrykk


Postnr.		NS-kode/Spesifikasjon		Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
32.4.1 XQ1.11129A MÅLEINSTRUMENT Antall Anvendelse: Måling av temperatur Virkemåte: Direkte måling Avlesning: Analog Kapslingsgrad: Ikke aktuelt <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Medium:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Se under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag TEMPERATURMÅLER Væskefylt søyletermometer med følerlengde tilpasset rørdimensjon. Nøyaktighet: ± 1%. Diam. viserhus: 100 mm Tilbehør: Følerlomme Gradering 0°C til 120°C. x) Mengderegler				stk	4		
32.4.4 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> a) Omfang og prisgrunnlag Montasje i varmebærende ledning for varmt vann/ vann-glykol. Ventil med forlenget spindel og hendel. Prøvetrykk: 10 bar Maks. temp.: +100°C							
Sum denne side:							
Akkumulert Kapittel 32 Varme:							


Postnr.		NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
32.4.4.2			stk	2		
32.4.4.4			stk	1		
32.4.5						
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> a) Omfang og prisgrunnlag For innregulering, trykkfalls- og vannmengdemåling og avstengning. Med avtapping. Innvendig gjenger. Montasje i varmebærende ledning for varmt vann. Prøvetrykk: 10 bar Maks.temp.: + 100°C Ventil type STA-D eller tilsvarende (opptil DN 50).						
32.4.5.2			stk	2		
32.4.5.4			stk	1		
32.4.7						
AUTOMATISK LUFTEPOTTE a) Omfang og prisgrunnlag Automatisk luftepotte med avstengning (kuleventil) x) Mengderegler Antallet avregnes						
32.4.7.2			stk	2		
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 32 Varme:						

Postnr.		NS-kode/Spesifikasjon		Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
32.4.8				MONTASJE REGULERINGSVENTILER			
Montasje av 3-veis motorventiler levert av annen entreprenør.							
Medium: Varmt vann							
x) Mengderegler							
Antallet avregnes.							
32.4.8.1	DN25	stk	1				
32.4.8.2	DN32	stk	1				
32.4.10				FØLERLOMMER			
Påsveising av muffe for lommer til følere og termostater, tilpasset føler og rørdimensjon, etter anvisning fra annen entreprenør.							
x) Mengderegler							
Antallet avregnes.							
32.4.10.1	Følerlomme: 1/2"	stk	2				
32.4.10.2	Følerlomme: 3/4"	stk	2				
Sum denne side:							
Akkumulert Kapittel 32 Varme:							


Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak Kapittel: 32 Varme 325 Utstyr for varmeinstallasjoner	 ERICHSEN HORGEN
32.5 Utstyr for varmeinstallasjoner GENERELT Dette kapittel omfatter levering og montering av radiatorer og varmluftsport.	Dato: 09.11.2020 Side 32-15


Postnr.		NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak 32 Varme 325 Utstyr for varmeinstallasjoner			 ERICHSEN HORGEN			
			Dato: 09.11.2020		Side 32-16	
32.5.1	UD5.111111A VARMELEGEME Type varmelegeme: Radiator Medium: Vann Utførelse: Med glatt front og bakside Materiale: Lakkert stål <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Temperaturområde på medium i tur/retur:</i> 80/60 °C <i>Effekt:</i> Se underposter <i>Arbeidstrykkområde:</i> - <i>Dimensjon:</i> Høyde 150 mm <i>Montasje:</i> På vegg <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> Overganger inkludert <i>Dokumentasjon:</i> FDV <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag De oppgitte effekter gjelder ved romtemperatur 20 °C. Radiatorer skal tilfredsstille krav gitt i VVS-bransjens Varmenorm, Del I: Tekniske krav, Kap. 2, Tema 2.1 Radiatorer og konvektorer, pkt. 2 Krav til produkt og pkt. 4 Krav til utførelse. Leveres med fabrikkmontert lufteskruer, brakett, returkupling og termostatventil. D-list radiator (Lyngson) eller tilsv.					
32.5.1.1	Avgitt effekt: 462 W Lengde: 1000 mm		stk	3		
32.5.1.2	Avgitt effekt: 831 W Lengde: 1800 mm		stk	2		
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 32 Varme:						


Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak 32 Varme 325 Utstyr for varmeinstallasjoner		 ERICHSEN HORGEN			
		Dato: 09.11.2020		Side 32-17	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
32.5.5	<p>CD3.11673A DEMONTERING AV BYGNINGSDEL - RUND SUM Rund sum Bygningsdel: Utstyr for varmeinstallasjon <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 radiatorer.</p> <p>Demontering og riving av varmeanlegg, inkl. plugging av tur og retur. Utføres iht. vedlagte rivetegning.</p> <p>Alle rivearbeider må utføres med stor aktsomhet slik at installasjoner som skal beholdes eller de bygningsmessige konstruksjoner ikke skades av rivearbeidene.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varme:					


Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak 32 Varme 325 Utstyr for varmeinstallasjoner		 ERICHSEN HORGEN			
		Dato: 09.11.2020		Side 32-18	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
32.5.7	<p>UD5.119101A VARMELEGEME Antall</p> <p>Type varmelegeme: Vannbåren luftport Medium: Vann Utførelse: Valgfri Materiale: Lakkert stål <i>Lokalisering:</i> Monteres i himling over dør til ambulanseinnngang <i>Temperaturområde på medium i tur/retur:</i> 80/60 °C <i>Effekt:</i> Se underposter <i>Arbeidstrykkområde:</i> - <i>Dimensjon:</i> L=2073mm, H=302mm, D=638mm <i>Montasje:</i> I himling, 2300mm <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> DN 20 <i>Dokumentasjon:</i> FDV <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>De oppgitte effekter gjelder ved romtemperatur 20 °C.</p> <p>Varluftsport skal tilfredsstillende krav gitt i VVS-bransjens Varmenorm, Del I: Tekniske krav,</p> <p>Varmluftsport type AR3520W fra Frico, eller tilsvarende.</p> <p>Effek = 35 KW Lydnivå ved maks viftehastighet= 63dB(A) Min. 3 hastigets vifte, 230 V Komplett integrert automatikk.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varme:					

Postnr.		NS-kode/Spesifikasjon		Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
32.5.9		UD6.1111112A PUMPE INNENDØRS Antall 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 36.10. <i>Utforming:</i> <i>Materialkvalitet:</i> <i>Overflatebehandling:</i> <i>Kapasitet:</i> 18 liter/ min. mot 15 kpa <i>Temperaturområde:</i> <i>Trykk:</i> <i>Turtallsregulering:</i> Frekvensomformer <i>Grensesnitt mot automatikk og SD-anlegg:</i> BUS kommunikasjon <i>Elektriske data:</i> 230 V <i>Lydeffektnivå:</i> <i>Fundament:</i> <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> DN 20 <i>Dokumentasjon:</i> FDV <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Pumpe som type Magna fra Grundfoss, eller tilsvarende.		stk	1		
Sum denne side:							
Akkumulert Kapittel 32 Varme:							

Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak Kapittel: 32 Varme 326 Isolasjon av varmeinstallasjoner	 ERICHSEN HORGEN
Dato: 09.11.2020	Side 32-20
<p>32.6 Isolasjon av varmeinstallasjoner</p> <p>32.6.0 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 °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 Notodden sykehus ombygging akuttmottak 32 Varme 326 Isolasjon av varmeinstallasjoner					
		Dato: 09.11.2020		Side 32-21	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
32.6.1	<p>SB2.11113299A ISOLERING AV RØRLEDNING - KOMPLETT MED MINERALULL Type produkt: Rørskåler Overflatebelegg: Armert aluminiumsfolie uten 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>Høytemperaturanlegg 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>				
32.6.1.2	15 MM	m	42,00		
32.6.1.3	18 MM	m	18,00		
32.6.1.8	35 MM	m	12,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varme:					


Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak Kapittel: 32 Varme 329 Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner	 ERICHSEN HORGEN Dato: 09.11.2020 Side 32-22
<p>32.9 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>32.9.1 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 TFM - tverrfaglig merkesystem.</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="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 Notodden sykehus ombygging akuttmottak Kapittel: 32 Varme 329 Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner	 ERICHSEN HORGEN Dato: 09.11.2020 Side 32-23
<p>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.:</p> <p>ELEMENTKJEL - DAMP KAPASITET 180 kW MAKS. DRIFTSTRYKK 8 BAR SPENNING 400 VOLT =320.030-IE001</p> <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 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.</p> <p>Der entreprenøren er i tvil om tekst, utforming eller festemetode, skal RIV/byggeleder kontaktes.</p> <p>Layout for skiltene skal legges frem til gjennomsyn for rådgiver og byggeleder.</p>	

Postnr.		NS-kode/Spesifikasjon		Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
32.9.1.1 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> a) Omfang og prisgrunnlag Merking som type FLO-CODE eller tilsvarende. x) Mengderegler Antallet avregnes.				stk	20		
32.9.1.2 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> a) Omfang og prisgrunnlag Skiltmateriale: Hvite, graverte med sort fet tekst. x) Mengderegler Antallet avregnes.				stk	15		
Sum denne side:							
Akkumulert Kapittel 32 Varme:							


Postnr.		NS-kode/Spesifikasjon		Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
32.9.1.3 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> a) Omfang og prisgrunnlag Skiltmateriale: Hvite, graverte med sort fet tekst. x) Mengderegler Antallet avregnes.				stk	4		
32.9.2 RENSPYLING Alle rørledninger, all armatur og alt utstyr skal renses med rent vann. Spylingen skal utføres seksjonsvis og skal følge byggets fremdrift. I prisen for rensing skal være medtatt de nødvendige provisorier for spylevannstilknytning og tømning av anlegget seksjonsvis.				RS			
32.9.3 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			
Sum denne side:							
Akkumulert Kapittel 32 Varme:							


Postnr.		NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak 32 Varme 329 Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner					Dato: 09.11.2020 Side 32-26	
32.9.4	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> a) Omfang og prisgrunnlag Oppfylling, utlufting og igangsettelse.		RS			
32.9.5	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> a) Omfang og prisgrunnlag For innregulering av varmeanlegget er det på kurser, shuntstasjoner og terminaler foreskrevet måle-/innjusteringsventiler med eller uten måleuttak. 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. I radiator-/konvektoranlegg skal alle radiatorventiler m/forinnstilling eventuelt returventiler forinnstilles. Måleresultatet fra vannmengdemåling inkl. tabell over forinnstillingsverdier for radiatorventil/returventil skal dokumenteres.		RS			
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 32 Varme:						


Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak 32 Varme 329 Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner		 ERICHSEN HORGEN			
		Dato: 09.11.2020		Side 32-27	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
32.9.6	<p>AVSTENGNINGSGUIDE</p> <p>Det skal utarbeides en avstengningsguide for anlegget. Guiden skal være todelt, hvor første del angir ventilene i nummerisk orden, hvilke medium de stenger for, hvilket utstyr ventilen betjener, ventilens posisjon, samt eventuelle nødvendige tilleggsinformasjoner.</p> <p>Den andre delen skal angi rommene i numerisk orden, hvilke medium som finnes i rommet, nummeret på den/de ventiler som stenger for rommet, ventilens posisjon, samt eventuelle nødvendige tilleggs-informasjoner.</p> <p>Alle ventilposisjoner inntegnes på plantegninger, som innbindes etasjevis sammen med ventil- og rombetegnelse i avstengingsguiden.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 32 Varme:					


Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak 32 Varme 329 Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner					
		Dato: 09.11.2020		Side 32-28	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
32.9.7	<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) • 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:					
Sum Kapittel 32 Varme:					


34 Gass og trykkluft


Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak Kapittel: 34 Gass og trykkluft 340 Gass og trykkluft, generelt	 ERICHSEN HORGEN
Dato: 09.11.2020	Side 34-2
<p>34.0 Gass og trykkluft, generelt</p> <p>ORIENTERING</p> <p><u>Generelt</u></p> <p>Det skal installeres røranlegg og avstengningsskap for medisinsk oksygen og luft. Sykeromskanaler er medtatt i beskrivelsen til RIE.</p> <p>Tilknytning til sykeromskanaler skal skje over himling.</p> <p>Alt materiell skal være testet og utstyrt med sertifikater iht. SIS HB 370 utgave 2, kap 4.</p> <p>Alle rør, eventuelt fittings og alt annet utstyr skal ved levering være spesielt avfettet fra fabrikk, merket med avfettingsdato og plagget i hver ende. Er emballasjen brutt ansees det ikke som rengjort.</p> <p>Alt av rør, systemkomponenter og utstyr skal være av et kjent merke på det norske markedet og med sertifikat.</p> <p>Merking skal være iht. TFM-systemet og SIS HB 370 utgave 2.</p> <p>Entreprenøren skal utvise forsiktighet ved utførelse av arbeidet, med hensyn på brannfare og skade på bygning og vil bli stilt til ansvar ved eventuelle skader.</p> <p>Enhetsprisen for rør skal inkludere alle arbeider og deler som er nødvendig for å kunne levere og montere et komplett anlegg iht. tekst i dette kapitlet.</p> <p>Entreprenøren skal koordinere sitt eget arbeid med andre entreprenører og byggherrens representant slik at kollisjoner unngås.</p> <p>Entreprenøren er ansvarlig for at anleggene er anmeldt til og godkjent av angjeldende myndigheter.</p>	


Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak Kapittel: 34 Gass og trykkluft 342 Ledningsnett for gass og trykkluft	 ERICHSEN HORGEN Dato: 09.11.2020 Side 34-3
<p>34.2 Ledningsnett for gass og trykkluft</p> <p>GENERELT</p> <p><u>Kvalitet</u></p> <p>Ledningsnett skal utføres av fosfordeoksiderte kobberør i hardbearbeidet tilstand iht. NS-EN 13348 og skal være CE-merket iht. det medisinske direktivet.</p> <p>Sammenføyninger i rørsystemet skal utføres ved hardlodding med nitrogen som bakgass iht. SIS HB 370 utgave 2, kap 5.5. Bakgassloddingen skal utføres av personell med relevant utdanning og loddeprøve iht. NS-EN 13133:2000.</p> <p>Alle rør og rørdeler og annet materiale skal oppfylle kravene i SIS HB 370 som tillater maks 2,5 mg oljeforurensning/m² innvendig rørflete. Det skal benyttes prefabrikerte rørdeler ved sammenføyninger og retningsforandringer i rørsystemet. Hvis rør bøyes på stedet må kravene i SIS HB 370, kap 5.6 være oppfylt.</p> <p>Innstøpning av ledninger tillates ikke. Rørene skal monteres slik at de er utskiftbare og slik at fri ekspansjon oppnås.</p> <p>Gassaleggets rørsystem må beskyttelsesjordes og om nødvendig potensialutjevnes. Beskyttelsesjording skal merkes. Jordingen skal utføres av autorisert elektroinstallatør. Ved anslutning til rørsystemet skal det settes opp et skilt med tydelig tekst: "Beskyttelsejordledning".</p> <p>Avstander mellom gassrør og elektroinstallasjoner skal ikke være mindre enn 50 mm. Dersom avstanden er mindre må det skjermes med stålplate.</p> <p>Entreprenøren skal utarbeide revisjonsbok med godkjenningsbevis av sveisere og prosedyre. Sertifikater og prosedyre skal godkjennes før arbeidet starter.</p> <p>Trykkprøving iht. SIS HB 370 utgave 2, kap 12. Ved prøving påses at apparater som ikke kan utsettes for prøvetrykk frakobles. Samtlige ledninger skal trykkprøves.</p> <p><u>Rørfester og oppheng</u></p> <p>Festeklammer og oppheng skal være iht. leverandørens anbefalinger og avstander iht. SIS HB 370 utgave 2. All klamring skal utføres med lyddempende mellomlegg mellom rør og klammer.</p> <p>Alle gjennomføringer i vegger utføres med hylser.</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>Horisontale rør henges i klammer type med bøyle, hylse, kulehode, gummihette og stag.</p> <p>Vertikale rør monteres i klammer med veggbøyle, klemhylse, mutter og stag.</p> <p>Helgjengede stag skal ha valsede gjenger av h.t. bruddlasten.</p> <p>Ved fremføring av to parallelle rør til utstyr benyttes det montasjeplate. Det benyttes kulelenke på steder hvor det er mulighet for bevegelser i rørsystemet.</p>	


Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak Kapittel: 34 Gass og trykkluft 342 Ledningsnett for gass og trykkluft	 ERICHSEN HORGEN
Dato: 09.11.2020	Side 34-4
<p>Til feste i betong benyttes slaganker/ekspansjonsbolt av stål.</p> <p>Klammerbånd og stift/skru-klammer tillates ikke benyttet.</p> <p>Rørendes ekspansjon må overalt foregå uhindret.</p> <p>Ved retningsforandringer skal rørene i størst mulig utstrekning bøyes under bibehold av fullt sirkelformet tverrsnitt.</p> <p><u>Tetthetsprøving</u></p> <p>Samtlige ledninger skal tetthetsprøves. Dokumentasjon av prøving skal utarbeides.</p> <p><u>Montasje</u></p> <p>Åpne rørdeler skal under arbeidet tettes med plugg eller kappe.</p> <p>Baufil skal ikke brukes for installasjoner i gassanlegget. Alle rør skal være inspeksjonsbare og leveres frie for ujevnheter, olje fett og løse partikler.</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. 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><u>Dekkskiver</u></p> <p>For alle synlige rørgjennomføringer benyttes rustfrie eller forkrommede dekkskiver.</p> <p><u>Gjennomføringer i brannklassifiserte konstruksjoner</u></p> <p>For gjennomføringer i brannskiller skal det benyttes hylser av metallisk materiale. Entreprenøren skal ved ferdigstilling levere komplett branndokumentasjon for samtlige branngjennomføringer iht. offentlige krav. Brannetting utføres av annen entreprenør.</p>	

Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak 34 Gass og trykkluft 342 Ledningsnett for gass og trykkluft		 ERICHSEN HORGEN			
		Dato: 09.11.2020		Side 34-5	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
34.2.1	UB5.1115199333A INNENDØRS RØRLEDNING FOR TRYKKLUFT - KOMPLETT Anvendelse: Medisinsk trykkluft Materiale: Kobber Plassering: Over himling Montasje: Horisontalt Skjøt: Loddeskjøt <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Temperaturområde:</i> - <i>Trykk:</i> PN18 <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Materialkvalitet:</i> iht. NS 3420 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Syrefrie deoksiderte kobberør (Cu-DHP) i hardbearbeidet tilstand (R290) iht. NS-EN 13348. Rør og deler skal skal oppfylle krav iht. SIS HB 370. Sammenføyninger skal utføres ved hardlodding med nitrogen som bakgass. Rør og deler skal være CE-merket og leveres med sertifikat. x) Mengderegler Inkl. kapp og spill.				
34.2.1.1	Cu 12	m	12,00		
34.2.1.2	Cu 15	m	42,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 34 Gass og trykkluft:					

Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak 34 Gass og trykkluft 342 Ledningsnett for gass og trykkluft					
		Dato: 09.11.2020		Side 34-6	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
34.2.3	<p>UB5.2125199333A INNENDØRS RØRLEDNING FOR TEKNISK GASS - KOMPLETT Medium: Medisinske gasser Materiale: Kobber Plassering: Over himling Montasje: Horisontalt Skjøt: Loddeskjøt <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Temperaturområde:</i> - <i>Spesifisert medium:</i> Medisinsk oksygen <i>Trykk:</i> PN18 <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Materialkvalitet:</i> iht. NS 3420 Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Syrefrie deoksiderte kobberør (Cu-DHP) i hardbearbeidet tilstand (R290) iht. NS-EN 13348. Rør og deler skal skal oppfylle krav iht. SIS HB 370. Sammenføyninger skal utføres ved hardlodding med nitrogen som bakgass. Rør og deler skal være CE-merket og leveres med sertifikat.</p> <p>x) Mengderegler</p> <p>Inkl. kapp og spill.</p>				
34.2.3.1	Cu 12	m	12,00		
34.2.3.2	Cu 15	m	42,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 34 Gass og trykkluft:					

Postnr.		NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak 34 Gass og trykkluft 342 Ledningsnett for gass og trykkluft			 ERICHSEN HORGEN			
			Dato: 09.11.2020		Side 34-7	
34.2.4	CD3.11675A DEMONTERING AV BYGNINGSDEL – RUND SUM Rund sum Bygningsdel: Installasjon for gass og trykkluft <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Tilgjengelighet:</i> <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> <i>Konstruksjon:</i> <i>Byggeår:</i> <i>Materialer:</i> <i>Dimensjon:</i> Se underposter <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> a) Omfang og prisgrunnlag Demontering og riving av gassanlegg, inkl. plugging av gass og trykklufsledninger. Utføres iht. vedlagte rivetegning. Alle rivearbeider må utføres med stor aktsomhet slik at installasjoner som skal beholdes eller de bygningsmessige konstruksjoner ikke skades av rivearbeidene.		RS			
34.2.5	UB5.8113145151A TILKOBLING PÅ RØRENDE – INNENDØRS RØRLEDNING FOR TRYKKLUFF Antall Skjøt: Sveiseskjøt Materiale hovedledning: Kobber Materiale avgreningsledning: Kobber <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Dimensjon hovedledning:</i> <i>Dimensjon avgreningsledning:</i> 15 mm <i>Trykk:</i> PN18 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tilknytning til eksisterende rørende samt tilknytning til sykeromskanal levert av elektro. x) Mengderegler Inkl. kapp og spill.		stk	12		
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 34 Gass og trykkluft:						


Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak 34 Gass og trykkluft 342 Ledningsnett for gass og trykkluft					
		Dato: 09.11.2020		Side 34-8	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
34.2.7	<p>UB5.2125199333A INNENDØRS RØRLEDNING FOR TEKNISK GASS – KOMPLETT Antall Anvendelse: Gass til industriell bruk Materiale: Kobber Plassering: Annen plassering – må spesifiseres Montasje: Horisontalt Skjøt: Loddeskjøt <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Temperaturområde:</i> <i>Spesifisert medium:</i> <i>Trykk:</i> PN18 <i>Dimensjon:</i> 15 mm <i>Materialkvalitet:</i> Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Tilknytning til eksisterende rørende samt tilknytning til sykeromskanal levert av elektro.</p> <p>x) Mengderegler</p> Inkl. kapp og spill.	stk	12		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 34 Gass og trykkluft:					

Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak Kapittel: 34 Gass og trykkluft 345 Utstyr for gass og trykkluft	 ERICHSEN HORGEN
Dato: 09.11.2020	
<p>34.5 Utstyr for gass og trykkluft</p> <p>GENERELT</p> <p>Dette kapittel omfatter nye og flytting av avstengningsskap for medisinske gasser og trykkluft.</p>	

Postnr.		NS-kode/Spesifikasjon		Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
34.5.1		UC1.35153A INNENDØRS STENGEVENTIL Antall Ventiltype: Kuleventil Medium: Gass Materiale: Forkrommet messing Skjøt: Sveiseskjøt <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Materialkvalitet:</i> - <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Temperaturområde:</i> - <i>Trykk:</i> 16 bar <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> - <i>Dokumentasjon:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Stengeventilskap for medisinske gasser. Med 2 stk ventiler trykkluft og oksygen. Merkeskilt iht. SIS HB 370 utg. 2 med norsk tekst og tydelig merking av type gass. CE-merket iht. gjeldende direktiv. Skap skal ha plomberbart glassvindu med håndtak. Stengeventiler skal ha sertifikat. Rør og ventiler skal leveres ferdig avfettet fra fabrikk og forseglet. Etter montering skal skap tildekkes med transparent plastfolie som tapes rundt alle sider for beskyttelse under byggearbeidene.		stk	2		
Sum denne side:							
Akkumulert Kapittel 34 Gass og trykkluft:							

Postnr.		NS-kode/Spesifikasjon		Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
34.5.2		UC1.35153A INNENDØRS STENGEVENTIL Antall Ventiltype: Kuleventil Medium: Gass Materiale: Forkrommet messing Skjøt: Sveiseskjøt <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Materialkvalitet:</i> - <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Temperaturområde:</i> - <i>Trykk:</i> 16 bar <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> - <i>Dokumentasjon:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Eksisterende stengeventilskap dim. 300 x 300 mm for medisinske gasser demonteres og monteres. Her medtas kapping, plugging og sammenføyning av gass røranlegget. Etter montering skal skap tildekkes med transparent plastfolie som tapes rundt alle sider for beskyttelse under byggearbeidene.		stk	3		
Sum denne side:							
Sum Kapittel 34 Gass og trykkluft:							

36 Luftbehandlung

Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak Kapittel: 36 Luftbehandling 360 Luftbehandling, generelt	 ERICHSEN HORGEN
	Dato: 09.11.2020 Side 36-2

36.0 Luftbehandling, generelt**ORIENTERING****Generelt**

For de berørte arealer forutsettes gjenbruk av eksisterende aggregat. Anlegget er fra 2000 og er i god teknisk stand. For å dekke arealene der eksist. ambulansegarasje er i dag må det suppleres med et nytt aggregat plassert i kjeller. Luftmengdene omfordeles slik at nytt aggregat forsyner deler av kjeller samt noe i 1.etg.

Eksisterende ventilasjonsystem 36.05.
Nytt ventilasjonsystem 36.10.

Krav til renhet i luftbehandlingsanlegg

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.

Følgende kriterier til renhet av innvendige luftberørte flater i ventilasjonsanlegg (Ref. Rent tørt bygg og NS 3420) gjelder:

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 = HØY
Avtrekkssystemet = HØY

Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak Kapittel: 36 Luftbehandling 362 Kanalnett for luftbehandling	 ERICHSEN HORGEN Dato: 09.11.2020 Side 36-3
<p>36.2 Kanalnett for luftbehandling</p> <p>GENERELT</p> <p><u>Kanaler</u></p> <p>Kanaler utføres med nødvendige detaljer (overganger, bend, T-rør etc.) med dimensjoner som vist på tegninger. Fleksible kanaler skal ikke benyttes.</p> <p><u>Skjøtemetoder</u></p> <p>Rektangulære kanaler skal skjøtes med geidsystem med pakninger, eller falses. Sirkulære kanaler skal skjøtes med standardiserte deler med aldriingsbestandig gummipakning.</p> <p><u>Avgreninger, påstikk, kutting av kanaler</u></p> <p>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.</p> <p><u>Opphengsmetoder</u></p> <p>Ved opphenging av kanaler til betongdekker\ -vegger skal det brukes ekspansjonsbolter med bolt og ekspansjonselement utført i stål.</p> <p>Ved opphenging av kanaler, skal det ikke benyttes patentbånd. For sirkulære kanaler benyttes prefabrikerte klammer. For rektangulære kanaler benyttes gjengestag med underliggende bæring 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 renses gjennom ventiler/diffusorer. Nødvendige inspeksjonsluker i sjaktvegger og himlinger for adkomst til renseluker i kanaler, er spesifisert i kapitlet 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>	

Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak Kapittel: 36 Luftbehandling 362 Kanalnett for luftbehandling	 ERICHSEN HORGEN
Dato: 09.11.2020 Side 36-4	
<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, Byggforskserien, 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 kanalmontasjen.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 korrigert 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 dempermantel.</p>	


Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak 36 Luftbehandling 362 Kanalnett for luftbehandling					
		Dato: 09.11.2020		Side 36-5	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
36.2.1	RENGJØRING OG FORSEGLING Kanaler, deler og utstyr skal leveres byggeplassen ferdig rengjort og forseglet.	RS			
36.2.2	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			
36.2.3	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 Notodden sykehus ombygging akuttmottak 36 Luftbehandling 362 Kanalnett for luftbehandling					
		Dato: 09.11.2020		Side 36-6	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
36.2.4	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, batterier mv. x) Mengderegler Antallet avregnes.	m ²	60,00		
36.2.5	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				
36.2.5.1	Dimensjon: ø 100	m	18,00		
36.2.5.2	Dimensjon: ø 125	m	24,00		
36.2.5.3	Dimensjon: ø 160	m	48,00		
36.2.5.4	Dimensjon: ø 200	m	72,00		
36.2.5.5	Dimensjon: ø 250	m	132,00		
36.2.5.6	Dimensjon: ø 315	m	36,00		
36.2.5.7	Dimensjon: ø 400	m	6,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:					

Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak 36 Luftbehandling 362 Kanalnett for luftbehandling																																																																																																																																																																																																																																						
		Dato: 09.11.2020		Side 36-7																																																																																																																																																																																																																																		
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum																																																																																																																																																																																																																																	
36.2.6	<p>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></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Minste lyddempningskrav i dB ved gitte frekvenser:</p> <p>Lengde = 600 mm</p> <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> <p>Lengde = 900 mm</p> <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> <p>Lengde = 1200 mm</p> <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 Notodden sykehus ombygging akuttmottak 36 Luftbehandling 362 Kanalnett for luftbehandling					
		Dato: 09.11.2020		Side 36-8	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
36.2.6.3	Dimensjon: ø250 Lengde: 900 mm	stk	6		
36.2.6.4	Dimensjon: ø315 Lengde: 900 mm	stk	1		
36.2.14	VE8.121A TETTHETSPRØVING AV VENTILASJONSKANALER <i>Lokalisering: Se tegning</i> <i>Andel av kanalmassen som skal prøves (i prosent): Valgfritt</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Seksjonsvis prøving utføres før isolasjonsarbeidene påbegynnes, og før kanaler innkles i sjakter, himlinger etc.				
36.2.14.1	Tetthetsprøving av tillufts- og avtrekkskanaler.	RS			
36.2.17	VB5.2A SEPARAT TILKOBLING AV KANAL FOR AVTREKK <i>Lokalisering: Medisinrom</i> <i>Tilkoblet utstyr levert av byggherren (fabrikat/type):</i> <i>Medium i avtrekk:</i> <i>Kanal, type og dimensjon:</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tilknytning av eksisterende avtrekksvifte og avtrekkskap, komplett.				
36.2.17.1	Dimensjon: ø125 mm	stk	2		


Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:

Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak 36 Luftbehandling 362 Kanalnett for luftbehandling					
		Dato: 09.11.2020		Side 36-9	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
36.2.18	<p>CD3.11678A DEMONTERING AV BYGNINGSDEL – RUND SUM Rund sum Bygningsdel: Ventilasjonsanlegg <i>Lokalisering:</i> <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 riving av kanalanlegg. Her medtas plugging av kanalanlegg.</p> <p>Utføres iht. vedlagte rivetegning.</p> <p>Alle rivearbeider må utføres med stor aktsomhet slik at installasjoner som skal beholdes eller de bygningsmessige konstruksjoner ikke skades av rivearbeidene.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:					

Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak Kapittel: 36 Luftbehandling 364 Utstyr for luftfordeling	 ERICHSEN HORGEN Dato: 09.11.2020 Side 36-10
<p>36.4 Utstyr for luftfordeling</p> <p>GENERELT</p> <p><u>Tillufts- og avtrekksventiler</u></p> <p>Generelt vil det bli stilt strenge kvalitetskrav til tilluftsventilene i anlegget.</p> <p>For samtlige ventiler skal det med tilbudet vedlegges <u>komplett</u> relevant teknisk dokumentasjon som dokumenterer kastelengder, sonelengder etc.</p> <p>Alle ventiler skal ha lav nedsmussingsgrad og være lette å rengjøre.</p> <p>Lydeffektnivået fra ventilene må tilpasses kravene til totalt støynivå i de enkelte rom.</p> <p>Samarbeid med himlingsmontør og tømmer, og justering før endelig plassering av ventiler i vegger og tak må medregnes.</p> <p>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 innjustering eller manøvrering.</p> <p>Endring av innjustert innstilling skal bare kunne utføres vha. verktøy.</p> <p>Ønsker entreprenør å tilby annet fabrikat enn det som eventuelt er beskrevet, skal dette gis som alternativ pris. Ventilen skal da ha dokumentert likeverdig funksjon med hensyn til:</p> <ul style="list-style-type: none">- Luftmengder- Støy og egendempning- Trykkfall- Spredningsmønster- Justeringsmuligheter for spredningsmønster <p><u>Ventiler for omrøringsventilasjon</u></p> <p>Spredningsmønster, sonelengder og kastelengder må tilpasses for de rom som ventilene skal monteres i.</p> <p><u>Følgende tekniske minstekrav skal tilfredsstilles</u></p> <p>Ventilenes kastelengde ($L_{0,2}$) skal justeres slik at kastelengden blir lik avstanden til motstående vegg(er). Maksimal hastighet i oppholdssonen skal være 0.2 m/s ved en undertemperatur på tilluften på 10°C. Maksimal hastighet i oppholdssonen skal være 0,15 m/s ved en undertemperatur på tilluften på 5°C.</p> <p><u>Farge på tillufts-/avtrekksventiler</u></p> <p>Ventiler leveres i standard hvit utførelse. Tillegg for alternativ farge skal oppgis i egen post dersom dette er angitt.</p> <p><u>Bruk av mineralull</u></p> <p>All bruk av mineralull i luftfordelingsutstyr skal forsegles slik at fiber/partikler ikke kan løsne fra isoleringsmaterialet.</p>	

Postnr.		NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak 36 Luftbehandling 364 Utstyr for luftfordeling					Dato: 09.11.2020 Side 36-11	
36.4.1	VE2.113279A TILLUFTSVENTIL FOR OMRØRINGSVENTILASJON Form: Kvadratisk Materiale Lakkert stål Tilbehør: Med plenumsammer, spjeld og måleuttak Montasje: Se tegning <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 Med demonterbar bunnplate. Tilpasset T-profilhimling. Type Lindab PS1 (eller tilsv.)					
36.4.1.1	Ventildimensjon: ø200 mm Anslutning plenumsammer: ø160 mm		stk	21		
36.4.1.2	Ventildimensjon: ø200 mm Anslutning plenumsammer: ø200 mm		stk	8		
36.4.1.3	Ventildimensjon: ø250 mm Anslutning plenumsammer: ø200 mm		stk	4		
36.4.1.4	Ventildimensjon: ø250 mm Anslutning plenumsammer: ø250 mm		stk	1		
36.4.2	VE2.211209A AVTREKKSVENTIL Form: Sirkulær Materiale Lakkert stål Tilbehør: Uspesifisert Montasje: Se tegning <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Luftmengde:</i> Se underposter <i>Lydkrav:</i> Se krav til rom <i>Dimensjon på ventil:</i> Se underposter <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> Som ventil <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Kontrollventil med ramme og pakning, montert mot vegg/himling/fritthengende. SF501T (DSO, eller tilsv.)					
36.4.2.1	Ventildimensjon: ø100 mm		stk	5		
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:						

Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak 36 Luftbehandling 364 Utstyr for luftfordeling					
		Dato: 09.11.2020		Side 36-12	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
36.4.2.2	Ventildimensjon: ø125 mm	stk	9		
36.4.2.3	Ventildimensjon: ø160 mm	stk	3		
36.4.2.4	Ventildimensjon: ø200 mm	stk	1		
36.4.3	VE2.212279A AVTREKKSVENTIL Form: Kvadratisk Materiale Lakkert stål Tilbehør: Med plenumskammer, spjeld og måleuttak Montasje: Se tegning <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Luftmengde:</i> Se underposter <i>Lydkrav:</i> Se krav til rom <i>Dimensjon på ventil:</i> Se underposter <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Med demonterbart bunnplate. Tilpasset T-profilhimling. Type Lindab PS1 (eller tilsv.)				
36.4.3.1	Ventildimensjon: ø160 mm Anslutning plenumskammer: ø200 mm	stk	4		
36.4.3.2	Ventildimensjon: ø200 mm Anslutning plenumskammer: ø200 mm	stk	6		
36.4.3.3	Ventildimensjon: ø250 mm Anslutning plenumskammer: ø250 mm	stk	7		
36.4.4	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.				
36.4.4.2	Dim: ø250	stk	6		
36.4.4.3	Dim: ø315	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:					

Postnr.		NS-kode/Spesifikasjon		Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
36.4.5 VE2.211103A AVTREKKSVENTIL Form: Sirkulær Materiale : Galvanisert stål Tilbehør: Uspesifisert Montasje: Kanalmontert <i>Lokalisering: Se tegning</i> <i>Luftmengde:</i> <i>Lydkrav:</i> <i>Dimensjon på ventil:</i> <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Nettingrint montert i kanalende.							
36.4.5.1		Dim: ø100		stk	1		
36.4.5.2		Dim: ø125		stk	2		
36.4.5.3		Dim: ø160		stk	4		
36.4.6		VE3.11211A LUFTINNTAKSRIST Antall Type: Rist med stående lameller Materiale: Galvanisert stål Overflatebehandling: Eloksert <i>Lokalisering: Se tegning</i> <i>Festemetode:</i> <i>Veggtype:</i> <i>Vinkel på lameller:</i> <i>Dimensjon:</i> <i>Penetreringsklasse iht. NS-EN 13030:</i> <i>Trykktapsklasse iht. NS-EN 13030:</i> <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Ytterveggsgsrist 800 x 400 mm, komplett.		stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:

Postnr.		NS-kode/Spesifikasjon		Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
36.4.7		VE3.12111A LUFTAVKASTRIST Antall Type: Rist med liggende lameller Materiale: Galvanisert stål Overflatebehandling: Eloksert <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Festemetode:</i> <i>Veggtype:</i> <i>Vinkel på lameller:</i> <i>Dimensjon:</i> <i>Penetreringsklasse iht. NS-EN 13030:</i> <i>Trykktapsklasse iht. NS-EN 13030:</i> <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Yttervegsrist 800 x 400 mm, komplett.		stk	1		
Sum denne side:							
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:							

36.5 Utstyr for luftbehandling

GENERELT

Det skal installeres et nytt ventilasjonsaggregat, type kompakt, system 36.10. 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.

AGGREGAT

Aggregat skal være av samme fabrikat som oppgis i anbudet.

Aggregater skal tilfredsstillere krav gitt i NS-EN 1886 Ventilasjon i bygninger - Luftbehandlingsaggregater. Mekanisk ytelse.

Følgende krav skal tilfredsstilles:

- | | |
|--|------------|
| • 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 |

Kapslingen skal være oppbygget med galvanisert inner- og yttermantel med mellomliggende mineralullisolasjon.

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.

Alle luker/dører skal være hengslet med justerbar låse- og lukkemekanisme.

Aggregatet monteres vibrasjonsisolert. Fleksible mansjetter for tilknytning til kanalnettet medregnes ved frittstående vifter.

Termometre skal installeres før og etter aggregatene, samt mellom moduler hvor det skjer en endring av lufttilstanden.

Intern kabling for lys i aggregatkomponenter skal være medtatt til bryter på utsiden av aggregatet.


DOKUMENTASJON AV AGGREGATER


For anbudsvurdering skal dokumentasjon foreligge om produsent, typebetegnelse, størrelse og SFP-faktor for aggregat/anlegg.


Om ikke annet avtales skal det senest 1 uke etter kontraktsforhandlinger foreligge dokumentasjon for aggregatet vedrørende:


- 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. frekvensomformeren:


$$\eta_{\text{tot}} = \eta_v \times \eta_{\text{overf}} \times \eta_m \times \eta_{\text{fr. omf.}} \text{ ved } 100\%, 80\%, 60\%, 40\% \text{ og } 20\%$$


Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak Kapittel: 36 Luftbehandling 365 Utstyr for luftbehandling	 ERICHSEN HORGEN Dato: 09.11.2020 Side 36-16
<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 aggregatvernsnitt.</p> <p>Tetthetsklasse: Klasse 4 Maksimalt trykkfall: 15 Pa.</p> <p><u>Filter</u></p> <p>Aggregatfilter av kassettype 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 filterne 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>	


Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak Kapittel: 36 Luftbehandling 365 Utstyr for luftbehandling	 ERICHSEN HORGEN
Dato: 09.11.2020 Side 36-17	
<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 kaldt vann</u> Trykkfall: Maks. luftside : 150 Pa totaltrykk Maks. væskeside : 40 kPa 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 utstyrt med renblåsingsektor. Renblåsningsmengden skal oppgis (ca. 5%) og avtrekksviften skal dimmensioneres for denne ekstra luftmengden. <u>Tilbehør:</u> Turtallsregulert motor inkl. drivenhet og frekvensomformer. Inspeksjonsvindu min. ø250 mm (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 dimmensioneres 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>	

Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak Kapittel: 36 Luftbehandling 365 Utstyr for luftbehandling	 ERICHSEN HORGEN
<p><u>Leveranseomfang aggregater</u> Alt luftbehandlingsutstyr skal tilfredsstille de generelle spesifikasjoner i dette kapitlet. Alt tilbehør beskrevet i kapitlet skal være medregnet.</p> <p><u>Luftbehandlingsaggregat</u> Normal lufttemperaturer iht arbeidsmiljøloven. Luftmengder er angitt på tegning</p>	Dato: 09.11.2020 Side 36-18

Postnr.		NS-kode/Spesifikasjon		Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak 36 Luftbehandling 365 Utstyr for luftbehandling						Dato: 09.11.2020 Side 36-19	
36.5.2	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 Lekkasjeklasse: L1 0,15 <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Systemnummer:</i> 36.10. <i>Luftmengde nominell tilluft:</i> 3000 m ³ /h <i>Tilluftstemperatur:</i> 16 C° <i>Luftmengde nominell avtrekk:</i> 3000 m ³ /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> a) Omfang og prisgrunnlag Aggregatet leveres komplett med: - Tillufts og avtrekksvifte (kammer) - Varmebatteri 80-60 C°, 4,2 KW - Kjølebatteri isvann 7-12 C°, 10 KW - Inntaks og avtrekksfilter F7 - Roterende varmegjenvinner, min virkningsgrad 84% - Inntaks og avkast spjeld - Vinkel lydfelle tilluft - Vinkel lydfelle avtrekk - Lydfelle avkast - Ramme/ bein, høyde 150 mm Anlegget leveres med komplett integrert automatikk med kommunikasjon mot eksisterende SD-anlegg, leverandør Trend. Det skal medregnes programmering av automatikken for anlegget. Fabrikat: Fläkt Woods, eller tilsvarende.			stk	1		
Sum denne side:							
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:							


Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak 36 Luftbehandling 365 Utstyr for luftbehandling					
		Dato: 09.11.2020		Side 36-20	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
	<p>Type: EQ-Prime-008, kompaktaggregat.</p> <p><u>Luftmengder:</u> 3.000 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: 4,2 kW Innluft: 16 °C Tilluft: 20 °C Vann inn: 80 °C Vann ut: 60 °C</p> <p><u>Dim. forhold, kjølebatteri:</u> Effekt: 10 kW Uteluft: 25 °C / 50 % RF Tilluft: 17 °C Vann inn: 7 °C Vann ut: 12 °C</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 - Komplet sett med reserve filtere - 3 veis motorventil til shuntgruppe for varmebatteriet. Inklusiv aktuator. - 3 veis motorventil til shuntgruppe for kjølebatteriet. Inklusiv aktuator. <p>Det skal medregnes programmering av automatikken for anlegget. Inklusiv aktuator.</p> <p>Utvendige plater og rammeverk skal utføres i galvanisert stål.</p> <p>.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:					


Postnr.		NS-kode/Spesifikasjon		Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak 36 Luftbehandling 365 Utstyr for luftbehandling						Dato: 09.11.2020 Side 36-21	
36.5.3	Komplett aggregat som beskrevet. VH1.120000A LUFTBEHANDLINGSAGGREGAT Antall Luftsystem: Til- og avtrekkssystem Type: Seksjonsbygd Isolasjonsklasse: Uspesifisert Kuldebroklasse: Valgfri Mekanisk styrke: Valgfri Lekkasjeklasse: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Systemnummer:</i> 36.05. Eksist. ventilasjonsaggregat. <i>Luftmengde nominell tilluft:</i> 8000 m ³ /h <i>Tilluftstemperatur:</i> <i>Luftmengde nominell avtrekk:</i> 8000 m ³ /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> a) Omfang og prisgrunnlag Ombygging fra kontante luftmengder (1/1-1/2) til variable luftmengder. Her medtas trykkregulering av tilluft og avtrekksvifter , komplett.			stk	1		
Sum denne side:							
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:							


Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak 36 Luftbehandling 365 Utstyr for luftbehandling					
		Dato: 09.11.2020		Side 36-22	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
36.5.4	<p>VH1.120000A LUFTBEHANDLINGSAGGREGAT Antall Luftsystem: Til- og avtrekkssystem Type: Seksjonsbygd Isolasjonsklasse: Uspesifisert Kuldebroklasse: Valgfri Mekanisk styrke: Valgfri Lekkasjeklasse: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Systemnummer:</i> 36.05. Eksist. ventilasjonsaggregat. <i>Luftmengde nominell tilluft:</i> 8000 m³/h <i>Tilluftstemperatur:</i> <i>Luftmengde nominell avtrekk:</i> 8000 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 Ytelser: Materialer: Dimensjoner: Tilbehør: Dokumentasjon: Funksjonsdeler: <i>Elektrisk spenning:</i> 230 V IT Antall faser: Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Tilluftskanaler for eksist. system 36.05. er ikke kondesisolerte.</p> <p>Her medtas duggpunkt regulering av system 36.05, komplett.</p>	stk	1		


Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:


Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak Kapittel: 36 Luftbehandling 366 Isolasjon av installasjoner for luftbehandling	 ERICHSEN HORGEN Dato: 09.11.2020 Side 36-23
<p>36.6 Isolasjon av installasjoner for luftbehandling</p> <p>GENERELT</p> <p>Alle tilluftskanaler isoleres termisk. Tilluft- og avtrekkskanaler brannisoleres ved gjennomføringer i brannskillede konstruksjoner.</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 stiftemaskin 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 pinspott 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>Kanaler som føres gjennom konstruksjoner med brannteknisk funksjon skal sikres ved brannisolering på begge sider av skillet. I tillegg skal selve gjennomføringen sikres, men beskrevet annet sted.</p> <p>Brannisolering skal tilfredsstillere TEK 17.</p> <p><u>Nye klasser:</u></p> <p>A2L-s1, d0 (Ubrennbar eller begrenset brennbar) BL -s1, d0 (gammel type P I) CL -s3, d0 (gammel type P II) DL -s3, d0 (gammel type P III)</p> <p>Preaksepterte ytelser som minst skal oppfylles:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dersom den samlede eksponerte overflaten av isolasjonen utgjør <u>mer</u> enn 20 % av tilgrensende vegg- eller himlingsflate / takflate, må isolasjonen tilfredsstillere klasse A2L-s1, d0 (Ubrennbar) eller minst ha samme klasse som de tilgrensende overflatene. 2. Dersom den samlede eksponerte overflaten av isolasjonen utgjør <u>mindre</u> enn 20 % av tilgrensende vegg- eller himlingsflate / takflate, gjelder følgende: <ol style="list-style-type: none"> a) Isolasjonen på rør og kanaler i rømningsvei må minst tilfredsstillere klasse BL-s1, d0. b) Øvrig isolasjon på rør og kanaler i byggverk i risikoklasse 3, 5 og 6, og i byggverk i brannklasse 2 og 3 må minst tilfredsstillere klasse CL-s3, d0. c) Øvrig isolasjon på rør og kanaler i byggverk i risikoklasse 1, 2, 3 og 4, og i byggverk i brannklasse 1 må minst tilfredsstillere klasse DL-s3, d0. 	


Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak Kapittel: 36 Luftbehandling 366 Isolasjon av installasjoner for luftbehandling	 ERICHSEN HORGEN
Dato: 09.11.2020	Side 36-24
<p>All brannisolering av ventilasjonskanaler skal foretas på kanalveggens utside og skal inneha samme brannteknisk klasse som veggkonstruksjon som brytes. Isolasjonslengden skal være i henhold til produktets brann dokumentasjon og monteringsanvisning.</p> <p>Ved gjennomføring i seksjoneringsvegg / dekke eventuelt brannvegg / dekke skal det benyttes brannspjeld med brannmotstand minst lik veggens / dekkets brannmotstand.</p> <p>Se for øvrig leverandørens monteringsanvisninger.</p>	


Postnr.		NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak 36 Luftbehandling 366 Isolasjon av installasjoner for luftbehandling					Dato: 09.11.2020 Side 36-25	
36.6.1	SB2.3112114223A UTVENDIG ISOLERING AV SIRKULÆR KANAL MED MINERALULL - LENGDE Omfang/kanaldel: Kanal inklusive deler Type produkt: Lamellmatter Overflatebelegg: Armert aluminiumsfolie uten netting Tykkelse: 30 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 tilfredsstillere euroklasse A2-s1,d0 iht klassifiseringsstandarden NS-EN 13501 del 1. Type: Lamellmatte					
	c) Utførelse 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. 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. Se for øvrig leverandørens monteringsanvisning. <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.					
36.6.1.1	Dimensjon: ø160		m	6,00		
36.6.1.2	Dimensjon: ø200		m	36,00		
36.6.1.3	Dimensjon: ø250		m	72,00		
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:						


Postnr.		NS-kode/Spesifikasjon		Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak 36 Luftbehandling 366 Isolasjon av installasjoner for luftbehandling				 ERICHSEN HORGEN		Dato: 09.11.2020 Side 36-26	
36.6.2	SB2.3111214223A UTVENDIG ISOLERING AV REKTANGULÆR KANAL MED MINERALULL - AREAL Omfang/kanaldel: Kanal inklusive deler Type produkt: Lamellmatter Overflatebelegg: Armert aluminiumsfolie uten netting Tykkelse: 30 mm <i>Lokalisering:</i> Kanaler og deler for kjølt tilluft <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Se under <i>Kanalstørrelse:</i> Ikke oppgitt <i>Andre krav:</i>						
	b) Materialer Produktet skal tilfredsstillere euroklasse A2-s1,d0 iht klassifiseringsstandarden NS-EN 13501 del 1. Type: Lamellmatte						
	c) Utførelse 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. 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. 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. Se for øvrig leverandørens monteringsanvisning. <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.						
36.6.2.1	Utvendig isolering av rektangulære kanaler og deler for kjølt tilluft (posten avregnes).			m ²	30,00		
Sum denne side:							
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:							

Postnr.		NS-kode/Spesifikasjon		Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
36.6.3 SB7.31A BRANNBESKYTTELSE AV KANALER Materiale: Mineralull <i>Lokalisering:</i> Brannisoleringen skal foretas der hvor kanalene bryter brannklassifiserte vegger og dekker som angitt på tegninger. <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Se under <i>Kanaldimensjon:</i> Se underpost <i>Tykkelse:</i> Se underpost <i>Lengde:</i> Se underpost <i>Andre krav:</i> b) Materialer Produktet skal være testet i henhold til NT Fire 034 og prEN 1366-3. For øvrig skal mineralullen være klassifisert ubrennbar etter ISO 1182. Belegget skal tilfredsstillere krav til overflateklasse 1 (In1) i henhold til NS-INSTA 412 (NT Fire 004). All brannisolering av ventilasjonskanaler skal foretas på kanalveggen utside og skal inneha samme brannteknisk klasse som veggkonstruksjonen som brytes. Isolasjonslengden skal være i henhold til produktets branndokumentasjon og monteringsanvisning. Ved gjennomføring i seksjoneringsvegg/dekke eventuelt brannvegg/dekke skal det benyttes brannspjeld med brannmotstand lik veggens/dekkets brannmotstand. Isolasjonslengden er avhengig av kanaltverrsnittet, se leverandørens produktdokumentasjon. Det skal benyttes brannmatte belagt med komfortduk på mattens innside. Brannmotstand: EI 60 c) Utførelse Se for øvrig leverandørens monteringsanvisning. <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.							
36.6.3.1	Brannisolering av kanal (posten avregnes).			m ²	300,00		
Sum denne side:							
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:							

Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak Kapittel: 36 Luftbehandling 369 Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner	 ERICHSEN HORGEN
36.9 Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner GENERELT <u>Leveranseomfang</u> Alle leveranser og ytelser skal tilfredsstillе de generelle spesifikasjoner i denne posten.	Dato: 09.11.2020 Side 36-28


Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak Kapittel: 36 Luftbehandling 369 Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner	 ERICHSEN HORGEN
Dato: 09.11.2020	Side 36-29
<p>36.9.1 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 TFM - tverrfaglig merkesystem.</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 Notodden sykehus ombygging akuttmottak Kapittel: 36 Luftbehandling 369 Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner	 ERICHSEN HORGEN
	Dato: 09.11.2020 Side 36-30
<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 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.</p>	


Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak 36 Luftbehandling 369 Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner					
		Dato: 09.11.2020		Side 36-31	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
36.9.1.1	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		
36.9.1.2	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:

Postnr.		NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak 36 Luftbehandling 369 Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner					Dato: 09.11.2020 Side 36-32	
36.9.1.3	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> a) Omfang og prisgrunnlag Hvite, graverte med sort fet tekst. x) Mengderegler Antallet avregnes.		stk	20		
36.9.2	VE8.131A INNREGULERING AV VENTILASJONSANLEGG <i>Lokalisering:</i> 36.10. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag 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. Anlegget skal innreguleres slik at avviket mellom målt og beskrevet luftmengde er mindre enn +10% og -0% inkl. målefeil.					
36.9.2.1	Innregulering med protokoll, system 36.10.		RS			
36.9.3	MÅLINGER					
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:						

Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak		 ERICHSEN HORGEN			
36 Luftbehandling		Dato: 09.11.2020		Side 36-33	
369 Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner					
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
36.9.3.1	LYDMÅLINGER Lydmålinger utføres i henhold til NS 3051 for 10% av alle typiske rom med lydkrav. Lydmålinger.	RS			
36.9.3.2	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 Notodden sykehus ombygging akuttmottak 36 Luftbehandling 369 Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner					
		Dato: 09.11.2020		Side 36-34	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
36.9.4	<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>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). • Sjekkklister 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:					
Akkumulert Kapittel 36 Luftbehandling:					

Postnr.		NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
36.9.5		<p>VE8.131A INNREGULERING AV VENTILASJONSANLEGG <i>Lokalisering:</i> 36.05. Eksisterende vent.syst. <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>				
36.9.5.1	Innregulering med protokoll, system 36.05.		RS			
Sum denne side:						
Sum Kapittel 36 Luftbehandling:						

37 Komfortkjøling

37.0 Komfortkjøling, generelt

ORIENTERING

Generelt

For nytt ventilasjonsanlegg i kjeller innkappes eksist. kjøleanlegg og tilknyttes kjølebatteri.

Det installeres romkjøler i lager rom pga. medisinsk apparatur som avgir varme.

Kjøleanlegget har konstante sirkulerte vannmengder og er dimensjonert for 7/12 °C.

37.2 Ledningsnett

Rørmaterialer og dimensjoner

Sveisede stålrør (normaltykke for sveising) benyttes ved dimensjoner større enn DN 50 - utførelse, kvalitet og dimensjoner i samsvar med NS 5585 for langssveisede rør og NS 5592-5598 for rørdeler. Rørene skjøtes ved sveising. Koplingsmansjetter kan eventuelt etter avtale benyttes ved lengre åpne strekk.

Dimensjoner og veggtykkelser (mm):

Nom. diam. DN	Utvendig. diam. mm	Veggtykkelse mm	Innv. diam. mm
32	42,4	2,6	37,2
40	48,3	2,6	43,1
50	60,3	2,9	54,5
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

Tynnveggede rustfrie rør benyttes fra 54 mm og ned til 12 mm (**benevning med utvendig dimensjon x veggtykkelse**) Rustfrie systemrør..

For skjøting brukes press- eller klemfittingsystem.


Dimensjoner og veggtykkelser (mm):


Dim.	Utvendig. diam. mm	Veggtykkelse mm	Innv. diam. 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

Montasje

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.

Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak Kapittel: 37 Komfortkjøling 372 Ledningsnett	 ERICHSEN HORGEN Dato: 09.11.2020 Side 37-3
<p><u>Sveising av stålrør</u></p> <p>Sveising av stål i forbindelse med rørledninger skal utføres av sveiser med godkjent sertifikat etter krav i NS-EN ISO 9606-1.</p> <p>Sveiseskjøter i stål skal utføres slik at disse ved visuell inspeksjon tilfredsstillers kvalitetsnivå D i NS-EN ISO 5817.</p> <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 skjørt 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 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, byggdetalj 520.342 "Gjennomføringer i brannskiller" viser preakseptert løsning.</p> <p><u>Rengjøring av ledningsnett</u></p> <p>Ledningsnettet skal grundig rengjøres før permanent oppfylling.</p> <p>All tilrigging, planlegging av prosedyre, tilpassing til fremdrift og gjennomføring er VVS-entreprenørens ansvar.</p> <p><u>Tetthetsprøving</u></p> <p>Før tetthetsprøving påbegynnes skal det kontrolleres at fester, støtter ved bend, endepunkter mv. er betryggende utført.</p>	


Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak Kapittel: 37 Komfortkjøling 372 Ledningsnett	 ERICHSEN HORGEN
Dato: 09.11.2020	Side 37-4
<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 Notodden sykehus ombygging akuttmottak 37 Komfortkjøling 372 Ledningsnett					
		Dato: 09.11.2020		Side 37-5	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
37.2.1	UB3.11314599922A INNENDØRS ENERGIBÆRELEDNING FOR VÆSKE - KOMPLETT Type energibærelledning: Kjølebærerledning Medium: Kaldt vann Materiale: Stål, rustfritt Plassering: Se tegning Montasje: I bygning Skjøt: Klemrings-skjøt <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Trykk:</i> Se under <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Materialkvalitet:</i> Tynnveggede rustfrie rør, pressfittings system <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Røranlegg for isvannskretsen. Trykk-klasse: 10 bar Driftstrykk: 3 bar Driftstemperatur: 7/12 °C Inkl. deler, kapp, spill, klammer etc., rengjøring, tetthetsprøving. Benevning med utvendig dimensjon.				
37.2.1.1	Dimensjon: 22 mm	m	24,00		
37.2.1.2	Dimensjon: 35 mm	m	36,00		


Sum denne side:


Akkumulert Kapittel 37 Komfortkjøling:


Postnr.		NS-kode/Spesifikasjon		Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
37.2.3		UB3.812144343A INNKAPPING OG TILKOBLING AV ENERGBÆRERLEDNING MED T-RØR – INNENDØRS Antall Skjøt: Sveiseskjøt Materiale hovedledning: Stål Materiale avgreningsledning: Stål <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Dimensjon hovedledning:</i> DN 65 <i>Dimensjon avgreningsledning:</i> DN 35 <i>Trykk:</i> Se under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Røranlegg for isvannskretsen. Trykk-klasse: 10 bar Driftstrykk: 3 bar Driftstemperatur: 7/12 °C Innkapping til eksisterende tur & retur kjøleledninger. Her medtas uttapping, oppfylling og lufting, komplett. Inkl. deler, kapp, spill, klammer etc., rengjøring, tetthetsprøving. Benevning med utvendig dimensjon.		stk	2		
Sum denne side:							
Akkumulert Kapittel 37 Komfortkjøling:							

Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak Kapittel: 37 Komfortkjøling 374 Armatur	 ERICHSEN HORGEN
Dato: 09.11.2020	
<p>37.4 <u>Armat</u></p> <p><u>Generelt</u></p> <p>Her er medtatt avstengningsventiler, innjusterings-/måleventiler (strupeventiler), tilbakeslagsventiler, filter, luftutskillere, manometre, termometre, følerlommer for automatikk etc.</p>	

Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak 37 Komfortkjøling 374 Armatur					
		Dato: 09.11.2020		Side 37-8	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
37.4.1	<p>XQ1.11129A MÅLEINSTRUMENT Antall</p> <p>Anvendelse: Måling av temperatur Virkemåte: Direkte måling Avlesning: Analog Kapslingsgrad: Ikke aktuelt <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Medium:</i> Vann/glykol <i>Montasje:</i> Rørnett <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Termometer med følerlengde tilpasset rørdimensjon.</p> <p>Nøyaktighet: $\pm 1\%$. Diam. viserhus: 100 mm Tilbehør: Følerlomme Gradering: 0°C til 120°C</p> <p>x) Mengderegler</p> <p>Antallet avregnes.</p>	stk	2		
37.4.2	<p>XQ1.12129A MÅLEINSTRUMENT Antall</p> <p>Anvendelse: Måling av absolutt trykk Virkemåte: Direkte måling Avlesning: Analog Kapslingsgrad: Ikke aktuelt <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Medium:</i> Vann/glykol <i>Montasje:</i> Rørnett <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Manometer med følerlengde tilpasset rørdimensjon.</p> <p>Nøyaktighet : $\pm 1\%$. Diam. viserhus: 100 mm Tilbehør: Følerlomme Gradering: 0°C til 120°C</p> <p>x) Mengderegler</p> <p>Antallet avregnes.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 37 Komfortkjøling:					


Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak 37 Komfortkjøling 374 Armatur		 ERICHSEN HORGEN			
		Dato: 09.11.2020		Side 37-9	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
37.4.3	UC1.32121A INNENDØRS STENGEVENTIL Ventiltype: Kuleventil Medium: Kjølebærer - vann Materiale: Stål Skjøt: Gjengeskjøt <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Materialkvalitet:</i> Se under <i>Overflatebehandling:</i> Se under <i>Temperaturområde:</i> 10-16 °C <i>Trykk:</i> 0-6 bar <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> Se underposter <i>Dokumentasjon:</i> FDV <i>Andre krav:</i> b) Materialer For beskrevet medium og miljø.				
37.4.3.1	DN 20	stk	4		
37.4.3.2	DN 35	stk	4		
37.4.4	UC2.122122114A INNENDØRS REGULERINGSVENTIL Ventiltype: Seteventil Funksjon: Strupeventil Medium: Kjølebærer - vann Materiale: Stål Rørløp: Toveis Betjening: Manuell med ratt Skjøt: Flenseskjøt <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Materialkvalitet:</i> Se under <i>Overflatebehandling:</i> Se under <i>Temperaturområde:</i> 10-16 °C <i>Trykk:</i> 0-6 bar <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> Se underposter <i>Dokumentasjon:</i> FDV <i>Andre krav:</i> b) Materialer For beskrevet medium og miljø.				
37.4.4.1	DN 20	stk	1		
37.4.4.2	DN 35	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 37 Komfortkjøling:					


Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak Kapittel: 37 Komfortkjøling 375 Utstyr	 ERICHSEN HORGEN
Dato: 09.11.2020	
<p>37.5 Utstyr</p> <p>GENERELT</p> <p>Det skal installeres en fan-coil i auditoriet. Data som er spesifikt for det enkelte utstyr er gitt i prispærende poster.</p>	

Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak 37 Komfortkjøling 375 Utstyr					
		Dato: 09.11.2020		Side 37-11	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
37.5.1	<p>YL5.19292A VIFTE Antall Type: Fan-coil Energibærer/kilde: Vann Montasje: Ved himling Viftedrift: Med radial drift <i>Lokalisering:</i> Rom C 111 Lager, oppbevaring av utstyr som avgir varme til rom. <i>Luftmengde:</i> <i>Lufthastighet:</i> - <i>Temperatur i rom:</i> - <i>Temperaturendring på avgitt luftmengde:</i> - <i>Tillatt lydtryknivå:</i> - <i>Antall hastigheter på vifte:</i> - <i>Dimensjon:</i> - Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Kapasitet = 2 KW Vanntemp. 7-12 C°</p> <p>Dryppanne i rustfritt stål og tilknytning til avløp.</p>	stk	1		

Sum denne side:


Akkumulert Kapittel 37 Komfortkjøling:


Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak Kapittel: 37 Komfortkjøling 376 Isolasjon	 ERICHSEN HORGEN Dato: 09.11.2020 Side 37-12
<p>37.6 Isolasjon</p> <p><u>Ledninger 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>Som kondensisolasjon skal det benyttes cellegummi med tiltagende (økende) isolasjonstykkelse. Ved bruk av plater skal det benyttes minst samme tykkelse som slangetykkelsen for det aktuelle røret.</p> <p>Det skal benyttes cellegummi med varmeledningstall $\lambda_{0^{\circ}\text{C}} \leq 0,033 \text{ W/mK}$ iht NS-EN 12667. Diffusjonsmotstandsfaktoren $\mu \geq 10000$ iht NS-EN 12086.</p> <p>Cellegummi isolasjonen skal være brannteknisk godkjent iht. felles europeisk brannklasse for rør-isolasjon BL-s3,d0, klassifisert iht. NS-EN 13501-1 og gjennomføringer av rør skal utføres slik at bygningsdelens brannskillende funksjon opprettholdes. Gjennomføringer utøres i kombinasjon med brannpakning på rull.</p> <p>Isolasjon på rør i rømningsvei må minst tilfredsstillende klasse BL-s1,d0. Gjelder dersom den samlede eksponerte overflaten av isolasjonen utgjør mindre enn 20 % av tilgrensende vegg eller himlingsflate/ takflate. Unntak gjelder isolasjon på enkeltstående rør eller kanal med ytre diameter til og med $\varnothing 200$ mm samt isolasjon på rør og kanaler som er lagt i sjakt eller over nedforet himling med branncellebegrensende funksjon, som minst må tilfredsstillende klasse C_L-s3,d0</p> <p>Alle skjøter skal limes med produsentens spesiallim. Monter skjøtene under press og ikke med strekk. Isolasjonen må seksjoneres med sperreliming minst hver slangelengde, samt limes til underlaget ved endeavslutninger mot flens, ventil, klammer, etc.</p> <p>Uisolerte klammer skal isoleres ved å avslutte isolasjonen inntil klammer og sperrelime den til røret. Klammer skal overisoleres med samme isoleringstykkelse og med tilstrekkelig overlapp. Se for øvrig leverandørens monteringsanvisning.</p> <p><u>Overflatebehandling av rør før isolering</u></p> <p>Alle kjølerør skal males med 3 strøk korrosjonsbeskyttende maling, iht NS-EN ISO 12944. Rør og deler skal rengjøres før korrosjonsbehandling starter. Alle utvendige flater skal korrosjonsbeskyttes</p>	


Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak 37 Komfortkjøling 376 Isolasjon		 ERICHSEN HORGEN			
		Dato: 09.11.2020		Side 37-13	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
37.6.1	<p>SB2.12115899A ISOLERING AV RØRLEDNING - KOMPLETT MED CELLEMATERIALER Isolasjonsmateriale: FEF Overflatebelegg: Uten Tykkelse: Tiltakende tykkelse, se under <i>Lokalisering:</i> Rør og armatur i kjøleanlegg <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Se under <i>Type og dimensjon på rørledning:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Isolering av kjølebærerledning og armatur. Priset produkt skal være i henhold til krav til fysiske egenskaper beskrevet i post 376.0 Isolasjon generelt.</p> <p>Som kondensisolasjon skal det benyttes cellegummi med lukket struktur, slange/plate med tiltagende (økende) isolasjonstykkelser for økende rørdimensjoner.</p> <p>Driftstemperatur: -20 til 30 °C</p> <p>Isolasjonstykkelser: DN10-125 - I henhold til isolasjons-serie 13. DN150-250 I henhold til isolasjons-serie 19.</p>				
37.6.1.1	Dimensjon: 22mm	m	24,00		
37.6.1.2	Dimensjon: 32 mm	m	36,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 37 Komfortkjøling:

Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak Kapittel: 37 Komfortkjøling 379 Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner	 ERICHSEN HORGEN Dato: 09.11.2020 Side 37-14
<p>37.9 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>37.9.1 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 skal være iht. STHF's merkesystem.</p> <p>Tekst eks.:</p> <p>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>95 x 30 mm med skrifthøyde 8 mm. Tekst eks.:</p> <p>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>120 X 60 mm (eventuelt 50 mm for tre linjer) med skrifthøyde 10 og 8 mm. Tekst eks.:</p> <p>VARMEVEKSLER DAMP/VANN KAPASITET 500 kW =320.010-LV001</p> <p>d) For hovedkomponenter/system, så som ventilasjonssystem, kjølesystem, nødstrømsystem,</p>	


Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak Kapittel: 37 Komfortkjøling 379 Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner	 ERICHSEN HORGEN
Dato: 09.11.2020	Side 37-15
<p>trykkluftsentral, gassanlegg, kjeler etc.: 150 x (min.) 80 mm med skrifthøyde 10 og 8 mm. Tekst eks.:</p> <p>ELEMENTKJEL - DAMP KAPASITET 180 kW MAKS. DRIFTSTRYKK 8 BAR SPENNING 400 VOLT =320.030-IE001</p> <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 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.</p> <p>Der entreprenøren er i tvil om tekst, utforming eller festemetode, skal RIV/byggeleder kontaktes.</p> <p>Layout for skiltene skal legges frem til gjennomsyn for rådgiver og byggeleder.</p>	


Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak 37 Komfortkjøling 379 Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner					
		Dato: 09.11.2020		Side 37-16	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
37.9.1.1	<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	6		
37.9.1.2	<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	10		

Sum denne side:


Akkumulert Kapittel 37 Komfortkjøling:


Postnr.		NS-kode/Spesifikasjon		Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
37.9.1.3 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> a) Omfang og prisgrunnlag Skiltmateriale: Hvite, graverte med sort fet tekst. x) Mengderegler Antallet avregnes.				stk	1		
37.9.2 RENSPYLING Alle rørledninger, all armatur og alt utstyr skal renses med rent vann. Spylingen skal utføres seksjonsvis og skal følge byggets fremdrift. I prisen for rensing skal være medtatt de nødvendige provisorier for spylevannstilknytning og tømming av anlegget seksjonsvis.				RS			
37.9.3 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 tømming av anleggsseksjonene. Alle ledningene som skal isoleres, må prøves før isolasjonsarbeidet påbegynnes.				RS			
Sum denne side:							
Akkumulert Kapittel 37 Komfortkjøling:							


Postnr.		NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak 37 Komfortkjøling 379 Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner			 ERICHSEN HORGEN			
			Dato: 09.11.2020		Side 37-18	
37.9.4	UL1.4212200A OPPFYLLING MED ARBEIDSMEDIUM Antall Arbeidsmedium: Ubehandlet vann Rørledningsanlegg: Kjøleanlegg Rørmateriale: Uspesifisert <i>Lokalisering: -</i> <i>Dimensjon: -</i> <i>Blandingsforhold: -</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Oppfylling og igangsettelse.	RS				
37.9.5	UL1.61122001A INNREGULERING AV INNENDØRS RØRLEDNINGSANLEGG Rund sum Rørledningsanlegg: Kjøleanlegg Rørmateriale: Uspesifisert Innregulering: Utbalansering av sirkulerende væskemengde <i>Lokalisering: -</i> <i>Dimensjon:</i> Ikke relevant <i>Lengde ledning for angitt dimensjon:</i> Ikke relevant <i>Prøvmåte:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag For innregulering av kjøleanlegget er det på kurser avsatt måle-/innjusteringsventiler. Før funksjonskontroll av anlegget, skal rørentreprenøren innregulere kjøleanlegget, slik at samtlige kurser, batterier etc. har riktig vannmengde. Dette gjelder også eksisterende kurser i kjeller. Største tillatte avvik fra beskrevet vannmengde er 10%, inklusive målefeil. Måleresultatet fra vannmengdemåling skal dokumenteres.	RS				
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 37 Komfortkjøling:						

Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak 37 Komfortkjøling 379 Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner					
		Dato: 09.11.2020		Side 37-19	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
37.9.6	<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) • Rapport fra innregulering av kjølekurser • Rapport fra temperaturreguleringskontroll • Rapport fra målinger av pumper (ytelser, effekter, virkningsgrader) bilagt kapasitetsdiagrammer og fabrikkdokumentasjon på virkningsgrader for motorer ved aktuell belastning. • 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:					
Sum Kapittel 37 Komfortkjøling:					

56 VVS-automatikk

Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak Kapittel: 56 VVS-automatikk 560 Generelt	 ERICHSEN HORGEN
<p>56.0 Generelt</p> <p>ORIENTERING</p> <p><u>Generelt</u></p> <p>Automatikk-anlegget omfatter ventilasjonsanlegget som skal leveres med integrert automatikk for styring, regulering og overvåking. Det skal tilkobles byggets SD-anlegget, TREND sitt styringssystem. All styring, overvåking og endring av reguleringsparametere for anlegget skal kunne gjøres direkte fra SD-anlegget. Entreprenøren skal koordinere alle forhold som berører automatikk og SD-anlegget slik at en helhetlig og optimal løsning oppnås for alt utstyr. Automatikkleverandøren skal montere alt sitt utstyr. Utstyr som skal monteres inn i rørnett, monteres av rørlegger. (Motorventiler, følerlommer etc.)</p> <p>Før bestilling skal det utføres en gjennomgang med RIV på tilbudt automatikk.</p> <p>56.2 Grafiske bilder</p> <p><u>Generelt</u></p> <p>Systemskjema i tavlefront, driftsinstruks og skjerm bilde skal være identiske. Bildene skal ta utgangspunkt i funksjonsskjemaene for systemet.</p> <p>All programmering skal medtas.</p>	Dato: 09.11.2020 Side 56-2


Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak 56 VVS-automatikk 562 Grafiske bilder		 ERICHSEN HORGEN			
		Dato: 09.11.2020		Side 56-3	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
56.2.1	Grafiske bilder for system 36.10.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 56 VVS-automatikk:					


Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak Kapittel: 56 VVS-automatikk 563 Undersentraler	 ERICHSEN HORGEN Dato: 09.11.2020 Side 56-4
--	--

56.3 Undersentraler

Generelt

Undersentraler for system 36.10.


Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak 56 VVS-automatikk 563 Undersentraler					
		Dato: 09.11.2020		Side 56-5	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
56.3.1	<p>WD2.2001A ELKRAFTFORDELING FOR STYRING Antall Type: Valgfri Montasjeenhet: Valgfri Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom <i>Anvendelse:</i> VVS-anlegg <i>Utstyrs plassering:</i> <i>Montasje:</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Sentralen skal ha kommunikasjon mot øvrige undersentraler beskrevet i dette kapitlet, samt undersentral i Bygg C via TREND LAN. Kabling for dette er medtatt i annen beskrivelse.</p> <p>Undersentral for system 36.10.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 56 VVS-automatikk:					


Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak Kapittel: 56 VVS-automatikk 564 Feltutstyr	 ERICHSEN HORGEN Dato: 09.11.2020 Side 56-6
--	--

56.4 Feltutstyr

Generelt

Det skal medtas felt utstyr for system 36.10.


Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak 56 VVS-automatikk 564 Feltutstyr		 ERICHSEN HORGEN			
		Dato: 09.11.2020		Side 56-7	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
56.4.1	Feltutstyr for system 36.10.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 56 VVS-automatikk:					


Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak Kapittel: 56 VVS-automatikk 565 Tilknytning til toppsystem	 ERICHSEN HORGEN Dato: 09.11.2020 Side 56-8
--	--


56.5 Tilknytning til toppsystem


Generelt


Beskrevne systemer skal tilkobles sykehusets toppsystem.


Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak 56 VVS-automatikk 565 Tilknytning til toppsystem					
		Dato: 09.11.2020		Side 56-9	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
56.5.1	Ytelser som beskrevet for kap. 56.5	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 56 VVS-automatikk:					


Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak Kapittel: 56 VVS-automatikk 568 Funksjonsbeskrivelse	 ERICHSEN HORGEN
Dato: 09.11.2020	
<p>56.8 Funksjonsbeskrivelse</p> <p><u>Generelt</u></p> <p>Dette kapitlet inneholder funksjonsbeskrivelse for system 36.10.</p>	

Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak Kapittel: 56 VVS-automatikk 568 Funksjonsbeskrivelse	 ERICHSEN HORGEN
<p>FUNKSJONSBESKRIVELSE Anlegg: Luftbehandling System: 36.10</p> <p style="text-align: center;">STYRINGER</p> <p>.01 Styringer iht. funksjonsskjema.</p> <p>.02 Tilluftsvifte er forriglet til endebryter på intaksspjeld og sirk. pumpe for varmebatteri. Avtrekksvifte er forriglet til endebryter på avtrekkspjeld og tilluftsvifte.</p> <p>.03 Tillufts- og avtrekksvifte starter først når motorstyrte spjeld er fullt åpne.</p> <p>.04 Ved utløst frostsikring lukker inntaks- og avkastspjeld og vifter stanser. denne funksjonen trer også i kraft når anlegget stanser normalt.</p> <p>.05 Ved utløst røykdetektering stanser tillufts- og avtrekksvifter og inntaks- og avkastspjeld lukker.</p> <p style="text-align: center;">REGULERNG</p> <p>.06 Temperaturføler regulerer varmegjenvinner, varmebatteri og kjølebatteri i sekvens slik at ønsket tilluftstemperatur opprettholdes. Temperaturføler i luftinntakskanal forstiller set. pkt. på tilluftstemperaturføler.</p> <p>.07 Trykk giver i tilluftskanal regulerer pådraget til tilluftsvifte via frekvensomformer for å holde konstant trykk i kanal.</p> <p>.08 Trykk giver i avtrekkskanal regulerer pådraget til avtrekksvifte via frekvensomformer for å holde konstant trykk i kanal.</p> <p>.09 Kombinert frostføler/returvannsføler overstyrer 3-veis motorventil for varmebatteri. Ved for lav returvannstemperatur overstyres 3-veis ventil mot åpen stilling. Faller fortsatt returtemperaturen under innstilt set. pkt. stanses tillufts- og avtrekksvifte og inntaks- og avkastspjeld stenger. Samtidig går 3-veis ventilen varmebatteri mot 100 % varmepådrag. Etter en innstilt tidsperiode (f. eks. 5 min) begynner 3-veis ventilen for varmebatteriet å regulere slik at det holdes konstant innstilt returvannstemperatur på batteriet. Denne funksjonen inntreffer hver gang aggregatet stanser, også ved normal stopp. Utløst frostsikring skal resettes manuelt.</p> <p style="text-align: center;">MELDINGER</p> <p>.10 Drifts- og feilmeldinger iht. funksjonsskjema, samt tilsvarende meldinger på blindskjema i tavlefront.</p> <p>.11 For overvåking av trykkfall over filtre skal det monteres elektro-mekaniske filtervakter med regulerbar innstilling og innstillbar forsinkelse på signal.</p> <p>.12 Alarm ved øvre/nedre grenseverdi for trykk og temperatur i tillufts- og avtrekkskanal.</p>	Dato: 09.11.2020 Side 56-11

Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak Kapittel: 56 VVS-automatikk 569 Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner	 ERICHSEN HORGEN
Dato: 09.11.2020	
<p>56.9 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 Notodden sykehus ombygging akuttmottak 56 VVS-automatikk 569 Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner					
		Dato: 09.11.2020		Side 56-13	
Postnr.	NS-kode/Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris	Sum
56.9.1	KOMPONENT-/UTSTYRSSKILT Merking med graverte skilt av tavle, komponenter og utstyr ute i anlegget etc. Merkingen utføres iht. byggets kode/merkesystem. Alt ingeniørarbeid, innhenting av opplysninger, koordinering og utarbeidelse av teknisk underlag som i koblings skjemaer for tavle og feltutstyr med tilhørende flytskjemaer etc.	RS			
56.9.2	IGANGKJØRINGSRAPPORT/PRØVING Det skal utarbeides komplette innregulerings- og igangkjøringsrapporter med innstillinger og oppførte sjekkpunkter. Følgende rapporter/dokumentasjon skal foreligge før avlevering/ferdigbefaring: - Protokoll for fysisk kontroll (egenkontroll) - Protokoll for funksjonskontroll (egenkontroll) Rapportene/protokollene skal utarbeides iht. NVEF`s norm for avslutnings-/overleveringsrutiner.	RS			
Sum denne side:					
Sum Kapittel 56 VVS-automatikk:					

Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak		 ERICHSEN HORGEN	
INNHOLDSFORTEGNELSE		Dato: 09.11.2020	Side I-1
00	Generelt	00-1	
1	Tilbudsskjema	00-2	
2	Orientering	00-5	
3	Tegningslister	00-6	
4	Spesielle tekniske bestemmelser for VVS-anlegg	00-6	
01	Felles kostnader	01-1	
1	Generelle ytelser vedrørende VVS-entreprisen	01-2	
B1	Innledning til teknisk beskrivelse	01-3	
31	Sanitær	31-1	
0	Sanitærinstallasjoner, generelt	31-2	
2	Ledningsnett for sanitærinstallasjoner	31-2	
4	Armatyr for sanitærinstallasjoner	31-14	
5	Utstyr for sanitærinstallasjoner	31-18	
6	Isolasjon for sanitærinstallasjoner	31-25	
9	Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner	31-28	
32	Varme	32-1	
0	Varmeinstallasjoner, generelt	32-2	
2	Ledningsnett for varmeinstallasjoner	32-2	
4	Armatyr for varmeinstallasjoner	32-11	
5	Utstyr for varmeinstallasjoner	32-15	
6	Isolasjon av varmeinstallasjoner	32-20	
9	Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner	32-22	
34	Gass og trykkluft	34-1	
0	Gass og trykkluft, generelt	34-2	
2	Ledningsnett for gass og trykkluft	34-3	
5	Utstyr for gass og trykkluft	34-9	
36	Luftbehandling	36-1	
0	Luftbehandling, generelt	36-2	
2	Kanalnett for luftbehandling	36-3	
4	Utstyr for luftfordeling	36-10	
5	Utstyr for luftbehandling	36-15	
6	Isolasjon av installasjoner for luftbehandling	36-23	
9	Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner	36-28	
37	Komfortkjøling	37-1	
0	Komfortkjøling, generelt	37-2	
2	Ledningsnett	37-2	
4	Armatyr	37-7	
5	Utstyr	37-10	
6	Isolasjon	37-12	
9	Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner	37-14	
56	VVS-automatikk	56-1	

Prosjekt: STHF Notodden sykehus ombygging akuttmottak	 ERICHSEN HORGEN
INNHOLDSFORTEGNELSE	
0 Generelt	56-2
2 Grafiske bilder	56-2
3 Undersentraler	56-4
4 Feltutstyr	56-6
5 Tilknytning til toppsystem	56-8
8 Funksjonsbeskrivelse	56-10
9 Merking, innregulering, avlevering og instruksjoner	56-12