

BORGAREDALEN MILJØSTASJON

KARMØY KOMMUNE

AUTOMATISERING/VENTILASJONS/
/RØRARBEIDER

HAUGESUND 04.04.2022

GENERELT.

Denne beskrivelse over bygningsmessige hjelpearbeider gjelder for de VVS-tekniske anlegg som er utarbeidet og beskrevet av Ferkingstad og Alsaker AS.

TEKNISK BESKRIVELSE.

Denne beskrivelsen er basert på **NS-3420 databaseversjon utg. 4 (201903)** med veiledning.

Kodene til de spesifiserende tekstene viser til de bestemmelser i standardene som gjelder for de enkelte delprodukter.

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

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

MYNDIGHETER.

Alle leveranser og arbeider må tilfredstille statlige og kommunale lover, forskrifter og bestemmelser, samt aktuelle norske standarder.

Entreprenør er ansvarlig for at detaljløsningene tilfredsstiller dette.

PRODUKTSPESIFIKASJON.

Der det i beskrivelsen ikke er angitt fabrikat/type, står entreprenøren fritt i valg av utstyr iht. de krav som er stilt. Opplysninger om fabrikat og type skal angis i tilbudet. Der det i beskrivelsen er angitt fabrikat, skal det medtas pris på det produkt som er beskrevet. Alternative priser vedlegges i eget skriv. Alternativene må dokumenteres på en slik måte at det er mulig å evaluere tilbudet mot spesifisert utstyr.

KRAV TIL UTFØRELSE, KONTROLL.

Hvor ikke annet er spesielt angitt skal arbeidene utføres med de samme toleransekrav som er gitt for de tilsluttende konstruksjoner.

Det skal påses at tilsluttede konstruksjoner og utstyr ikke blir beskadiget eller tilsølt.

PRISGRUNNLAG, MÅLEREGLER, REGULERBARE POSTER.

Alle de oppgitte mengder er regulerbare, og avregnes.

Innmålte mengder forelegges byggeleder fortløpende mens de enda er kontrollerbare.

Prisene skal inkludere alle generelle kostnader som ikke er spesielt beskrevet, så som: kontroll, koordinering, opprydding, beskyttende tekking, deltagelse i møter, reiseutgifter, diett o.s.v.

ANVISNINGER.

VVS-Entreprenørene skal anviser for bygningsentreprenøren all hulltagning for egne arbeider. Entreprenøren skal foreta kontroll og godkjenne hulltagningen etter at den er foretatt.

Basis for VVS-entreprenørens anvisning skal være kotehøyder og akselinjer oppgitt av bygningsentreprenør.

D1.2

TEGNINGSOVERSIKT.

Følgende VVS-tegninger utarbeidet av **Ferkingstad og Alsaker AS** medfølger denne beskrivelse:

Nr.	Tekst	Mål	Dato
V-10-UH-30-00-2021	Utendørsplan VVS	1:200	09.02.23
V-10-UH-31-01-2022	Oervann fra sedumtak	1:100	09.02.23
V-20-00-30-01-2022	Bunnledninger del 1	1:50	09.02.23
V-20-00-30-02-2022	Bunnledninger del 2	1:50	09.02.23
V-20-00-32-01-2022	Gulvvarme del 1	1:50	09.02.23
V-20-01-30-01-2022	Plan 1.etg del 1	1:50	09.02.23
V-20-01-30-02-2022	Plan 1.etg del 2	1:50	09.02.23
V-20-02-30-01-2022	Plan 2.etg del 2	1:50	09.02.23
V-30-OT-30-01-2022	Takplan del 1	1:50	09.02.23
V-30-01-30-01-2022	Himlingsplan del 1	1:50	09.02.23
V-40-OS-30-01-2022	Snitt & 3D	1:50	09.02.23
V-70-OX-30-01-2022	Systemskjema energianlegg	1:50	09.02.23
V-70-OX-30-01-2022	Systemskjema ventilasjonsanlegg	1:50	09.02.23

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
02 ANDRE FELLESKOSTNADER - 01 Rigg og drift av egne kontraktsarbeid

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	ORIENTERING Rigg og drift av egne kontraktsarbeid Entreprenør skal ha med rigg og drift av egne kontraktsarbeid				

Sum denne side:

Akkumulert 01 Rigg og drift av egne kontraktsarbeid :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN D1 BESKRIVENDE DEL 02 ANDRE FELLESKOSTNADER - 01 Rigg og drift av egne kontraktsarbeid				Ferkingstad og Alsaker <small>RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF</small>	
				Side 5	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
02.01.2	AB1 FORSIKRING AV ANSVAR Rund sum <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
02.01.3	AB2 FORSIKRING AV EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
02.01.4	AE1 SIKKERHETSSTILLELSE FOR KONTRAKTSFORPLIKTELSE Rund sum <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
02.01.5	AJ1.1 PLANLEGGING AV EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
02.01.6	AV4.1A TILRIGGING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Se riggplaner <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag I denne post skal det inkluderes alle øvrige riggytelser som er nødvendig for at entreprenør skal kunne gjennomføre egne arbeider.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert 01 Rigg og drift av egne kontraktsarbeid :					

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN D1 BESKRIVENDE DEL 02 ANDRE FELLESKOSTNADER - 01 Rigg og drift av egne kontraktsarbeid				Ferkingstad og Alsaker <small>RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF</small>	
				Side 6	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
02.01.7	AV4.2 TILRIGGING OG NEDRIGGING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Nybygg, Bygg på vaskeplass, Uteareal. Se alle plantegninger og situasjonsplan tegning 2321-V-10-UH-30-00- 2021 <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
02.01.8	AV2.1 DRIFT AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Nybygg, Bygg på vaskeplass, Uteareal. Se alle plantegninger og situasjonsplan tegning 2321-V-10-UH-30-00- 2021 <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
02.01.9	AO2.22 BYGGRENHOLD Rund sum <i>Lokalisering:</i> Hele området <i>Krav til utførelse:</i> Se kapittel for hovedentreprenør <i>Rengjøringsfrekvens:</i> Se kapittel for hovedentreprenør <i>Kontrollmetode:</i> Se kapittel for hovedentreprenør <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
02.01.10	AJ8.23A TILPASNING TIL AVFALLSPASS Rund sum <i>Andre krav:</i> c) Utførelse Hovedentreprenør utarbeider avfallsplan som alle underentreprenører skal følge	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert 01 Rigg og drift av egne kontraktsarbeid :					

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
02.01.11	AQ1.229A AVSLUTTENDE BYGGRENGJØRING FOR EGET KONTRAKTARBEID – RUND SUM Rund sum Tidspunkt: Se kapittel for hovedentreprenør Lokalisering: Hele området Type rom: alle Arealangivelse: Se kapittel for hovedentreprenør Krav til renhet: Se kapittel for hovedentreprenør Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Alle tekniske installasjoner skal rengjøres innvendig og utvendig, som elektrotavler osv, samt tekniske rom for øvrig.	RS			
02.01.12	AV5.1A NEDRIGGING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS ETTER EGET KONTRAKTARBEID Rund sum Lokalisering: Hele området Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Nedrigging av byggeplass etter egne kontraktsarbeider	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 01 Rigg og drift av egne kontraktsarbeid :

D1.02.02.1

GENERELT

Dette kapittel omfatter ytelser i forbindelse med kontroll, innregulering og idriftsettelse av de tekniske anleggene.

Kontroll

Entreprenøren er ansvarlig for å ivareta alle beskrevne funksjon- og kvalitetskrav ved bruk av sjekklister.

Kontrollen skal minst omfatte:

- Kontroll av egne arbeider ved bruk av sjekklister som skal dateres og signeres
- Utarbeidelse av tabeller for alle måleverdier
- Utarbeidelse av måleprotokoller
- Lydmålinger utføres i et utvalg typiske rom for å dokumentere gitte lydkrav
- Måling av trykkfall, virkningsgrader, SFP faktor etc
- Måling av støvdekkeprosent
- Nødvendig tverrfaglig kontroll (se funksjonstester)

Eventuelle avvik fra prosjekterte verdier skal fremgå av protokollene. Alle avvik utover min. tillatte grenseverdier skal meldes særskilt.
Overliggende kontrolldokumenter vedlegges FDV instruks.

Renhet i ventilasjonsanlegg

For å oppnå et godt inneklima settes det strenge krav til renhet i de produkter som benyttes. Entreprenøren må derfor planlegge arbeidene slik at utførelsen ivaretar slike krav kfr. Ventøk 9.7. Alt utstyr og materiell som monteres skal være rent for smuss og støv. Under transport fra lager til montasjested må tildekking og emballering ivaretas. Under montasjens gang skal rør og kanaler tettes med tilpassede plugg/lokk slik at inntrenging av smuss og støv hindres.

Følgende kriterier til renhet av innvendige luftberørte flater i ventilasjonsanlegg gjelder (ref NS3420 og "Rent tørt bygg" RIF):

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

	Normalverdi	Maksverdi
A: Høy	1 %	3 %
B: Normal	3 %	5 %
C: Lav	7 %	10 %

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

Støvdekkeprosent måles i henhold til retningslinjer fra Nordisk Rengjøringsprosjekt; med BM- dustdetector og gel-tape analyse. Normalverdien er snitt av tre målinger på ulike målepunkt. Maksverdi er høyeste tillatte måling av disse tre.

Renhet i røranlegg

Alt utstyr og materiell som monteres skal være rent for smuss og støv. Under transport fra lager til montasjested må tildekking og emballering ivaretas. Under montasjens gang skal rør tettes med tilpassede plugg/lokk slik at inntrenging av smuss og støv hindres.

Idriftsettelse

Ved idriftsettelse skal det inngå arbeider for å verifisere at alle funksjonskrav er tilfredstilt og

at anleggene fungerer som forutsatt.
Alle system skal prøves med hensyn til funksjon, som skal dokumenteres med daterte og signerte sjekklister.

Tabeller for innstilte verdier skal utarbeides.

Innregulering ventilasjonsanlegg

Dette omfatter innregulering av alle ventilasjonstekniske anlegg etter de kapasitet- og funksjonskrav som er gitt i dokumentene.

Gjennomført innregulering skal dokumenteres med daterte og signerte sjekklister og tabeller med endelige innstillingsverdier.

Måleprotokoller skal fremlegges for alle innregulerte deler i prosessen.

Samtlige målepunkter i kanalnettet skal merkes med nummer på tegning og overføres til protokoll.

Anlegget skal innreguleres slik at avvik mellom prosjektert og målt verdi er +10% - 0% inkl. målefeil.

Hele anlegget (**nytt og eksisterende**) skal innreguleres for minst mulig trykkfall. Anlegget skal minimum tilfredstille forskriftenes krav til SFP faktor, hvis ikke de spesifiserende tekster angir strengere krav.

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
02 ANDRE FELLESKOSTNADER - 02 Kontroll, innregulering og idriftsettelse

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
02.02.2	KONTROLL				
	Kontroll som beskrevet under generelt.	R.S.			
02.02.3	INNREGULERING				
	Komplett innregulering av alle system som beskrevet under generelt.	R.S.			
02.02.4	IDRIFTSETTELSE				
	Anlegget idriftsettes innen 2 uker etter at entreprenøren har meldt anlegget ferdig. Hvis anlegget har vesentlige mangler ved ferdigbefaring, skal entreprenøren dekke utgiftene til nye befaringer.				
	Idriftsetting etc	R.S.			

Sum denne side:

Akkumulert 02 Kontroll, innregulering og idriftsettelse :

D1.02.03.1

GENERELT

Dette kapittel omfatter utarbeiding av instruks for forvaltning, drift og vedlikehold samt opplæring for å betjene de tekniske anleggene.

Dokumentasjon

All dokumentasjon skal være på norsk der dette er mulig.

Dokumentasjonen skal leveres i henhold til maler utarbeidet av RIF. Strukturen skal være lett å navigere i og alle dokument skal ha logiske navn.

Generelt skal følgende dokumentasjon foreligge:

- Fabrikat og type materiell på levert utstyr med henvisning til datablad
- Liste over aktuelle reservedeler
- Instruks for vedlikehold av utstyret
- Skjema over nødvendig vedlikeholdsintervall på alt utstyr
- Produktgodkjenning, CE merking etc
- Alle produkter som er kodet på tegning skal være identifiserbare i FDV-dokumentasjon med samme kode, TFM skal benyttes.
- Montasjeanvisninger og erklæring for riktig utført montasje
- Sjekkliste, protokoller etc som beskrevet i forbindelse med kontroll, innregulering og idriftsettelse
- Komponenter som krever programmering/oppsett skal følge på eget skjema med valgte grunninnstillinger, eksempelvis frekvensomformere, pumper, ventilasjonsaggregat.
- Signerte funksjonstestskjema
- "Som bygget" tegninger

Spesielle krav fra Byggherre ivaretas (hvis vedlagt i tilbudsunderlag).

Drifts og vedlikeholdsinstruks

Drifts- og vedlikeholdsinstruks skal utarbeides og være klar for gjennomsyn i god tid før overlevering.

Innreguleringsprotokoller, måleprotokoller etc, skal foreligge en uke før overlevering, eller etter nærmere avtale med byggherre.

Instruksen skal bygges opp i samsvar med "FDVU-dokumentasjon for bygninger" utarbeidet av RIF, og skal være tilpasset prosjektet.

Det skal leveres 2 eksemplarer av FDV i papirversjon i tillegg til digital utgave på minnepinne.

All dokumentasjon skal overleveres til RIV for godkjenning.

Byggherren forbeholder seg rett til å holde tilbake 10% av kontraktssummen inntil endelig dokumentasjon av anlegget foreligger

UTARBEIDE FDV- DOKUMENTASJON

Opplæring

Etter at anlegget er prøvet og innregulert skal entreprenøren gi byggherren grundig opplæring i drift og vedlikehold. Entreprenøren skal innkalle produktleverandør hvis entreprenør selv ikke har gode nok kunnskaper om produktet, uten vederlag.

Opplæringen skal både være teoretisk som kurs, og praktisk ute på anlegget. Opplæring er skilles om nødvendig, på brukere og driftspersonell.

Følgende skal minimum gjennomgås med driftspersonell:

- Gjennomgang av all dokumentasjon
- HMS
- Gjennomgang av tegninger, systemskjemaer
- Grundig forklaring av anleggets funksjon
- Vedlikeholdsintervaller
- Feilsymptomer og retting av feil
- Optimalisering av driften
- Energibruk

For brukere kan man tilpasse en enklere opplæring. Omfang vurderes ut fra tilbudsdokumenter.

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
02 ANDRE FELLESKOSTNADER - 03 Drift og vedlikehold. Opplæring.

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
02.03.2	<p>DRIFTS OG VEDLIKEHOLDSINNSTRUKS</p> <p>Instruksene skal bygges opp som "FDVU-dokumentasjon for bygninger" utarbeidet av RIF, 2001. Nærmere detaljer om oppbygging og redigering skal avtales med byggherren før utarbeidelsen starter.</p> <p>Alle brosjyrer skal være på norsk. Det skal utarbeides en lettfattelig "bruksanvisning" i laminert plast for opphenging i teknisk rom.</p> <p>Instruksene skal foreligge en måned før ferdigbefaring i 1 eksemplarer samt i digitalt format levert på minnepinne e.t.</p> <p>Byggherren forbeholder seg retten til å holde tilbake 10 % av kontraktssum inn til godkjent FDV dokumentasjon foreligger.</p> <p>Driftsinstruks som beskrevet under generelt.</p>	RS			
02.03.3	<p>OPPLÆRING AV DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSPERSONELL</p> <p>Omfang tilpasses anlegget størrelse</p> <p>Opplæring av drifts- og vedlikeholdspersonell som beskrevet under genelt.</p>	RS			
02.03.4	<p>OPPLÆRING AV BRUKERE</p> <p>Omfang tilpasses anlegget størrelse</p> <p>Opplæring av brukere som beskrevet under generelt</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 03 Drift og vedlikehold. Opplæring. :

D1.02.04.1

IDRIFTSETTING OG PRØVEDRIFT AV TEKNISKE

BYGNINGSINSTALLASJONER IHT. NS 6450

I prøvedriftsfasen skal det bekreftes at kontraktens spesifikasjonskrav til ytelser, kvalitet, funksjonalitet og stabilitet i de tekniske installasjonene oppfylles i en gitt tidsperiode (prøvedriftsfasens lengde) med brukere i bygget og med ytre klimatiske påvirkninger.

Prøvedriftsfasen skal også benyttes til å optimalisere systemene og overføre kompetanse til driftspersonellet. Prøvedrift av de tekniske anleggene starter etter innflytting.

Ordinær drift starter etter at prøvedrift på det siste systemet er avsluttet.

Entreprenør/Leverandør skal administrere prøvedriften.

Tidspunkt for overtakelse settes til **før** prøvedriftsfasen.

Byggherrens plikter før prøvedriftsfasen

Byggherren skal ta aktivt del i idriftsettingen av de tekniske installasjonene. Byggherren skal være tilstede under alle relevante og kritiske systemtester på byggeplassen. Byggherren skal for øvrig delta i tester iht. avtale prosedyrer og fremdriftsplan. Byggherren skal kontrollere mottatt dokumentasjon, og fremsette eventuelle innsigelser.

Leverandørens plikter før prøvedriftsfasen

Leverandørens fremdriftsplan skal inkludere tilstrekkelig tid til planlegging og gjennomføring av avtalt testing. Leverandøren skal utarbeide en komplett testplan for de testene som leverandøren er ansvarlig for. Denne skal oversendes byggherre, minst 3 måneder før første test skal gjennomføres.

Leverandør skal levere FDV-dokumentasjon som er nødvendig for å gjennomføre testing av de tekniske installasjonene før idriftsettingsfasen kan starte. Leverandør skal i god tid før gjennomføring av tester kalle inn byggherren slik at hans personell kan planlegge sin deltakelse.

Dersom tester avdekker feil av betydning ved ytelser eller kapasiteter i de teknisk installasjonene, skal dette registreres og rettes opp, og nye tester skal gjennomføres før prøvedriftsfasen kan starte.

Oppstart av prøvedrift

Prøvedriften kan starte dersom følgende forutsetninger er oppfylt:

- a. alle avtalte tester er gjennomført og dokumentasjon er overlevert.
- b. feil av betydning for prøvedrift er rettet,
- c. leverandøren har sendt en erklæring om at prøvedriftsfasen kan starte.

Byggherren har rett til å utsette oppstart av prøvedriftsfasen inntil alle punktene er oppfylt.

Partenes plikter i prøvedriftsfasen

Felles prøvedriftslogg

Det skal opprettes en felles prøvedriftslogg der leverandøren og byggherren skal dokumentere uønskede hendelser og feil under prøvedriftsfasen. Den som driver de tekniske installasjonene i prøvedriftsfasen har det formelle ansvaret for loggen og for dokumentasjon av hendelser og feil.

Byggherrens plikter i prøvedriftsfasen

Byggherren skal drifte de tekniske installasjonene i prøvedriftsfasen. Byggherren skal sørge for at dokumentasjon av uønskede hendelser og feil oppdaget i prøvedriftsfasen sendes til leverandøren. Dersom det oppstår feil av betydning under prøvedriftsperioden som forringer prøvedriftens hensikt, kan byggherren forlenge perioden tilsvarende.

Leverandørens plikter i prøvedriftsfasen

I prøvedriftsfasen skal leverandøren gjennomgå og kontrollere systemene som er i prøvedrift regelmessig iht. kravspesifikasjonen. Det skal utarbeides besøksrapport fra hver kontroll.

Regelmessig kontroll av systemer hver fjerde uke.

Leverandøren skal utbedre feil avdekket i prøvedriftsperioden innen 2 uker.

Prøvedriftsperiodens lengde

Alle systemer med variable driftsforhold skal ha prøvedrift. Lengde for prøvedrift settes av tabell B.1 (NS6450) - Anbefalte varigheter av prøvedriftsperioder for noen tekniske systemtyper.

Utdrag fra tabell B.1 (NS 6450)

Klimaanlegg	12 mnd varighet (skal inkludere årsvariasjoner i utetemp)
Energiproduksjon	12 mnd varighet (skal inkludere årsvariasjoner i utetemp)
Snøsmelteanlegg	3 mnd varighet (sesongavhengig)
Bygningsautomasjon	12 mnd varighet (skal inkludere årsvariasjoner i utetemp)
Andre tekniske anlegg	Vuderes utifra prosjektspesifikke krav.

Avslutning av prøvedriftsfasen

Ved prøvedriftsfasens utløp skal leverandøren utarbeide en rapport hvor følgende fremkommer:

- a. hvorvidt kontraktens krav er oppnådde i prøvedriftsfasen
- b. hvilke eventuelle feil som er avdekket og status for disse
- c. eventuelle forslag til forbedringer

I tillegg skal leverandøren gjennomgå og eventuelt revidere driftsinstrukser i tråd med erfaringene fra prøvedriftsperioden.

Innsigelser

Innsigelser mot testprosedyrer, gjennomføring av tester og levert dokumentasjon, skal fremsettes skriftlig innen rimelig tid.

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
02 ANDRE FELLESKOSTNADER - 04 Prøvedrift

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
02.04.2	PRØVEDRIFT Prøvedrift av tekniske anlegg med kontroll og målinger som beskrevet i post D1.02.03.1.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 04 Prøvedrift :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
02 ANDRE FELLESKOSTNADER - 05 Overtakelse og sluttoppgjør

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
02.05.1	Overtakelse og sluttoppgjør Overtakelse og sluttoppgjør skal følge bestemmelsene i medtatt kontraksstandard. Utgifter i forbindelse med overtakelse og sluttoppgjør.	RS			
02.05.2	Garantibefaring Entreprenøren plikter å delta ved garantibefaring og ved eventuelle reklamasjonsbefaringer i garantitiden.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 05 Overtakelse og sluttoppgjør :

TEKNISK BESKRIVELSE M.M.

Denne beskrivelsen er basert på **NS-3420 databaseversjon utg. 4 (201903)** med veiledning. Alle leveranser og arbeider skal tilfredsstille byggeforskriftene, arbeidsmiljøloven og aktuelle norske standarder.

VVS-konsulentene skal holdes underrettet om alle tekniske og økonomiske forhold som angår VVS-entreprisene.

MASSEBEREGNING.

Hvor det er utført masseberegning gjelder følgende:

Masseberegningen angir massene i VVS-anlegget og er beregnet elektronisk iht måleregler i NS 3420.

Massekontroll skal utføres før kontrakt undertegnes.

Det gis ikke tillegg for RS (rund sum) poster. Dersom tillegg i masser skal bli godkjent under kontraktsforhandlingene, må entreprenøren legge frem egen masseberegning og kunne henvise til post i beskrivelse, eller sted på tegningene hvor manglene finnes.

Masseberegningene skal ikke brukes som bestillingsliste. Før bestilling må tegninger, skjema og detaljer kontrolleres mot beskrevne masser. Om beskrivelse av spesifikt utstyr er uklar skal dette meddeles RIV før bestilling.

LYDKRAV GENERELT.

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

Tilbyderen skal levere slikt utstyr og utforme installasjonene slik at kravene oppfylles med det beskrevne dempningsutstyr.

Grenseverdier for innendørs og utendørs lydnivå for forskjellige bygningskategorier er angitt i: NS 8175:2012 Lydforhold i bygninger:

For dette prosjektet gjelder bygningskategori C (juster maksnivå i tabell under etter bygningskategori, se 8175). Kategori C er minimumskravet i henhold til TEK.

Følgende bygningskategorier er spesifisert i NS8175:

Bolig, skole og andre bygninger med undervisningsformål, barnehager, skolefritidsordning og førsteklasse-rom, sykehus og pleieinstitusjoner, overnattingssteder, kontorer.

GENERELLE POSTER

Foran hvert kapittel er det ført inn noe generell informasjon. Denne tilleggsinformasjon skal prises inn i relevante poster i påfølgende kapittel. Ved strengere krav i NS3420 enn hva som er angitt i tilleggsinformasjon, gjelder NS3420. Ved uklarheter eller uoverenstemmelser skal RIV kontaktes omgående for avklaring.

ELEKTRISK MATERIELL.

Strømforsyning:

Spenning : 400 V
System : TN
Faser : 3
Frekvens : 50 Hz
Matriellkrav :

Separat jord og null-leder.

Alt el.utstyr skal tilfredsstille kravene gitt i:

- Forskrift for elektriske lavspenningsanlegg.

Forøvrig skal:

- Motorene dimensjoneres for driftstid minimum 40.000 timer.
- Motorene tåle kontinuerlig $\pm 10\%$ spenningsavvik.
- Entreprenøren kontrollere strømforsyningen til de enkelte komponenter før utstyret settes i bestilling.

Maskinforskrift:

Entreprenør er maskinleverandør/produsent iht Maskinforskriften og er ansvarlig for utarbeidelse av samsvarserklæring for sammensatt maskin. Maskiner skal være CE-merket.

EMC:

Anleggene skal utføres med sikte på å hindre problemer i forbindelse med elektromagnetiske forstyrrelser

D1.31.31.1

ANLEGGSBESKRIVELSE.

SPILLVANN

Stikkord:

- tilknytning kommunalt nett
- utskillere for oljeholdig spillvann etableres
- egen tank for oppbevaring av spillolje
- kapasitet/dimensjon

OVERVANN

Stikkord:

- tilknytning kommunalt nett
- overflateavanning ved kontorbygg løses med linjedrening, aco-drain el.t
- taknedløp utvendig for kontorbygg og takfall mot kontorbygg

KALDTVANN

Stikkord:

- 2 stk separate vannforsyning for spylevann og forbruksvann
- tilkobling i kum levert av annen entreprenør

VARMTVANN

Stikkord:

- Beredning ved hjelp av stor bereder i teknisk rom.
- sirkulasjonsledning
- temperaturregulering ved sentralblader ved bereder.
- Temperert varmtvann leveres til øyedusj

BUNNLEDNINGER FOR SPILLVANN

Utførelse forskrifter m.v.

- Kun sentralt og stedlig godkjente rør skal benyttes
- Rørleverandørens leggeforskrifter skal følges for den aktuelle rørtype.
- Rørlegger plikter å tilse at:
 - underlag for rør er korrekt
 - fallforhold er ivarettatt
 - omfylling og tilbakefylling blir riktig utført
 - innstøpte rør er forsvarlig forankret og ikke forskyver seg
 - foreskrevne typer opphengsklammer blir benyttet og anbefalt klammeravstand blir fulgt.

Utvendige rør.

Som utvendige rør benyttes PVC-rør eller betongrør m/pakning (IG-rør) av godkjent type. Avretting og omfylling utføres av annen entreprenør, men rørlegger plikter å tilse at arbeid og masse er korrekt for aktuelle rør.

Innvendige rør.

Som bunnledninger benyttes PP-rør. Over nedre gulv benyttes MA-rør, galv. rør eller PP-rør i h.t. tegning. Ved gjennomgang i dekker og brannklassifiserte vegger må utførelse være i h.t. brannforskriftene.

Kummer.

Kummer leveres og monteres vanligvis av annen entreprenør om annet ikke er spesifisert og beskrevet. Rørlegger skal imidlertid være behjelpelig med anvisning og skal tilkoble kummene. Utløp fra drenskum og sandfangkum skal ha dykker m/luke. Alle inn- og utløp skal ha pakninger og være tette.

Trykkprøving.

Tetthetsprøving av avløpsnett skal utføres i hht. NS-EN 12889:2000 samt NS-EN 1610:2015

Som trykkmedium benyttes vann. Klimaforhold må hensyntas. Velges luft eller gass som trykkmedium må nødvendige sikkerhetstiltak ivaretas.

Tilkoblinger.

Tilkobling til kommunalt avløpsnett utføres etter nærmere anvisning fra kommunen og spesifisert etter denne beskrivelse.

Tilkobling til av annen entreprenør levert utstyr spesifiseres i annen post.

TV-kontroll.

Etter at grøfter er gjenfylt, men før evt. gulvstøp, skal rør med dimensjon 110 mm og over TV-kontrolleres.

Opptakene tas opp for video/ DVD -visning.

Generell tekst prises i relevante poster.

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
3111 Bunnledninger for spillvann

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.3111.2	UB2 Innendørs avløpsledninger <i>Andre krav:</i> Nei				
31.3111.3	UB2.1249911111A INNENDØRS AVLØPSLEDNING – TRYKKLØS – RØR Formål: Spillvannsledning Materiale: PVC Plassering: I grunnen Montasje: Som bunnledning Skjøt: Muffeskjøt <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Pakningstype:</i> Innstøpt <i>Trykk:</i> - <i>Dimensjon:</i> se under <i>Materialkvalitet:</i> se under <i>Andre krav:</i>				
	a) Omfang og prisgrunnlag				
	PVC rør og deler for spillvann iht. NS-EN 1453-1 i grunnen				
	Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet				
31.3111.3.1	75 mm	m	32		
31.3111.3.2	110 mm	m	34		

Sum denne side:

Akkumulert 3111 Bunnledninger for spillvann :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
3111 Bunnledninger for spillvann

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.3111.4	UB2.1311413131111A INNENDØRS AVLØPSLEDNING – TRYKKLØS – RØRDEL Rørrel: Bend Formål: Spillvannsledning Materiale rør: PVC-U Materiale rørrel: PVC-U Plassering: I grunnen Montasje: Som bunnledning Skjøt: Muffeskjøt Lokalisering: iht. tegning Pakningstype: Innstøpt Trykk: - Dimensjon: se under Materialkvalitet: se under Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag PVC rør og deler for spillvann iht. NS-EN 1453-1 i grunnen Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet				
31.3111.4.1	75 mm	stk	25		
31.3111.4.2	110 mm	stk	7		

Sum denne side:

Akkumulert 3111 Bunnledninger for spillvann :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
3111 Bunnledninger for spillvann

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.3111.5	UB2.13214131311111A INNENDØRS AVLØPSLEDNING – TRYKKLØS – RØRDEL Rørrel: Grenrør Formål: Spillvannsledning Materiale rør: PVC-U Materiale rørrel: PVC-U Plassering: I grunnen Montasje: Som bunnledning Skjøt: Muffeskjøt <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Pakningstype:</i> Innstøpt <i>Trykk:</i> - <i>Dimensjon:</i> se under <i>Materialkvalitet:</i> se under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag PVC rør og deler for spillvann iht. NS-EN 1453-1 i grunnen Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet				
31.3111.5.1	110/75 mm	stk	6		
31.3111.5.2	110/110 mm	stk	3		

Sum denne side:

Akkumulert 3111 Bunnledninger for spillvann :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
3111 Bunnledninger for spillvann

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.3111.6	UB2.13234131311111A INNENDØRS AVLØPSLEDNING – TRYKKLØS – RØRDEL Rørrel: Overgang Formål: Spillvannsledning Materiale rør: PVC-U Materiale rørrel: PVC-U Plassering: I grunnen Montasje: Som bunnledning Skjøt: Muffeskjøt <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Pakningstype:</i> Innstøpt <i>Trykk:</i> - <i>Dimensjon:</i> se under <i>Materialkvalitet:</i> se under <i>Andre krav:</i>				
	a) Omfang og prisgrunnlag PVC rør og deler for spillvann iht. NS-EN 1453-1 i grunnen Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet				
31.3111.6.1	75 - 50/40 mm	R.S.			
31.3111.6.2	110 - 75 mm	stk	4		

Sum denne side:

Akkumulert 3111 Bunnledninger for spillvann :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
3111 Bunnledninger for spillvann

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.3111.7	UB2.13534131311111A INNENDØRS AVLØPSLEDNING – TRYKKLØS – RØRDEL Rund sum Rørdele: Skjøtemuffe Formål: Spillvannsledning Materiale rør: PVC-U Materiale rørdel: PVC-U Plassering: I grunnen Montasje: Som bunnledning Skjøt: Muffeskjøt Lokalisering: iht. tegning Pakningstype: Innstøpt Trykk: - Dimensjon: se under Materialkvalitet: se under Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Antallet muffe beregnes av entreprenøren selv ut fra tegninger og ovennevnte masser. Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet	RS			
31.3111.8	UB2A Innendørs avløpsledninger Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag RØR FOR OLJEHOLDIG SPILLVANN				

Sum denne side:

Akkumulert 3111 Bunnledninger for spillvann :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
3111 Bunnledninger for spillvann

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.3111.9	UB2.1249911111A INNENDØRS AVLØPSLEDNING – TRYKKLØS – RØR Formål: Spillvannsledning Materiale: PVC Plassering: I grunnen Montasje: Som bunnledning Skjøt: Muffeskjøt Lokalisering: iht. tegning Pakningstype: Innstøpt Trykk: - Dimensjon: se under Materialkvalitet: se under Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag PVC rør og deler for oljeholdig spillvann iht. NS-EN 1453-1 i grunnen Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet				
31.3111.9.1	75 mm	m	6		
31.3111.9.2	110 mm	m	12		

Sum denne side:

Akkumulert 3111 Bunnledninger for spillvann :

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.3111.10	UB2.13114131311111A INNENDØRS AVLØPSLEDNING – TRYKKLØS – RØRDEL Rørdel: Bend Formål: Spillvannsledning Materiale rør: PVC-U Materiale rørdel: PVC-U Plassering: I grunnen Montasje: Som bunnledning Skjøt: Muffeskjøt <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Pakningstype:</i> Innstøpt <i>Trykk:</i> - <i>Dimensjon:</i> se under <i>Materialkvalitet:</i> se under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag PVC rør og deler for oljeholdig spillvann iht. NS-EN 1453-1 i grunnen Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet				
31.3111.10.1	75 mm	stk	2		
31.3111.10.2	110 mm	stk	4		

	Sum denne side:
Akkumulert 3111 Bunnledninger for spillvann :	

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
3111 Bunnledninger for spillvann

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.3111.11	UB2.13214131311111A INNENDØRS AVLØPSLEDNING – TRYKKLØS – RØRDEL Rørdele: Grenrør Formål: Spillvannsledning Materiale rør: PVC-U Materiale rørdel: PVC-U Plassering: I grunnen Montasje: Som bunnledning Skjøt: Muffeskjøt Lokalisering: iht. tegning Pakningstype: Innstøpt Trykk: - Dimensjon: se under Materialkvalitet: se under Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag PVC rør og deler for oljeholdig spillvann iht. NS-EN 1453-1 i grunnen Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet				
31.3111.11.1	110/75 mm	stk	1		
31.3111.11.2	110/110 mm	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 3111 Bunnledninger for spillvann :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
3111 Bunnledninger for spillvann

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.3111.12	UB2.13234131311111A INNENDØRS AVLØPSLEDNING – TRYKKLØS – RØRDEL Rørrel: Overgang Formål: Spillvannsledning Materiale rør: PVC-U Materiale rørrel: PVC-U Plassering: I grunnen Montasje: Som bunnledning Skjøt: Muffeskjøt <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Pakningstype:</i> Innstøpt <i>Trykk:</i> - <i>Dimensjon:</i> se under <i>Materialkvalitet:</i> se under <i>Andre krav:</i>				
31.3111.12.1	a) Omfang og prisgrunnlag PVC rør og deler for oljeholdig spillvann iht. NS-EN 1453-1 i grunnen Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet 75 - 50/40 mm	R.S.			

Sum denne side:

Akkumulert 3111 Bunnledninger for spillvann :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
3111 Bunnledninger for spillvann

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.3111.13	UB2.1353413131111A INNENDØRS AVLØPSLEDNING – TRYKKLØS – RØRDEL Rund sum Rørdele: Skjøtemuffe Formål: Spillvannsledning Materiale rør: PVC-U Materiale rørdel: PVC-U Plassering: I grunnen Montasje: Som bunnledning Skjøt: Muffeskjøt Lokalisering: iht. tegning Pakningstype: Innstøpt Trykk: - Dimensjon: se under Materialkvalitet: se under Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Antallet muffe beregnes av entreprenøren selv ut fra tegninger og ovennevnte masser. Muffe skal kunne benyttes til oljeholdig spillvann. Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet	RS			
31.3111.14	UB2A Innendørs avløpsledninger Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag RØR FOR SPILLOLJE				

Sum denne side:

Akkumulert 3111 Bunnledninger for spillvann :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN D1 BESKRIVENDE DEL 31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR 3111 Bunnledninger for spillvann				Ferkingstad og Alsaker <small>RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF</small>	
				Side 32	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.3111.15	UB2.1241311111A INNENDØRS AVLØPSLEDNING – TRYKKLØS – RØR Formål: Spillvannsledning Materiale: PVC-U Plassering: I grunnen Montasje: Som bunnledning Skjøt: Muffeskjøt Lokalisering: iht. tegning Pakningstype: for spillolje Trykk: trykkløst Dimensjon: se under Materialkvalitet: se under Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag PVC rør og deler for oljeholdig spillvann iht. NS-EN 1453-1 i grunnen Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet				
31.3111.15.1	75 mm	m	6		
31.3111.16	UB2.1311413131111A INNENDØRS AVLØPSLEDNING – TRYKKLØS – RØRDEL Rørdele: Bend Formål: Spillvannsledning Materiale rør: PVC-U Materiale rørdel: PVC-U Plassering: I grunnen Montasje: Som bunnledning Skjøt: Muffeskjøt Lokalisering: iht. tegning Pakningstype: for spillolje Trykk: - Dimensjon: se under Materialkvalitet: se under Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag PVC rør og deler for oljeholdig spillvann iht. NS-EN 1453-1 i grunnen Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet				
Sum denne side:					
Akkumulert 3111 Bunnledninger for spillvann :					

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN D1 BESKRIVENDE DEL 31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR 3111 Bunnledninger for spillvann				Ferkingstad og Alsaker RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF	
				Side 33	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.3111.16.1	75 mm	stk	6		
31.3111.17	UM Utendørs rørledninger <i>Andre krav: Nei</i>				
31.3111.18	UM1.22 Utendørs avløpsledninger – rør av plast <i>Andre krav: Nei</i>				
31.3111.19	UM1.2211212411111 UTENDØRS AVLØPSLEDNING – TRYKKLØS – RØR AV TERMOPLAST Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale: PVC – konstruerte Plassering: I grøft Skjøt: Muffeskjøt – strekkfast Pakning: Fastsittende pakninger Lokalisering: iht. tegning Ledningsstrek: Valgfritt Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID): se under SN/SDR-verdi: Valgfritt Farge: Valgfritt Relativ deformasjon: Valgfritt <i>Andre krav: Nei</i>				
31.3111.19.1	110 mm	lm	10		
31.3111.20	UM1.22114111242411111A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKLØS - RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Rørrel: Bend Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale rør: PVC - konstruerte Materiale rørrel: PVC - konstruerte Plassering: I grøft Skjøt: Muffeskjøt - strekkfast Pakning: Fastsittende pakninger Lokalisering: iht. tegning Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID): se under SN/SDR-verdi: Valgfritt Relativ deformasjon: Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag PVC-BEND. 11,25° til 45°				
Sum denne side:					
Akkumulert 3111 Bunnledninger for spillvann :					

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN D1 BESKRIVENDE DEL 31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR 3111 Bunnledninger for spillvann				Ferkingstad og Alsaker <small>RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF</small>	
				Side 34	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.3111.20.1	110 mm	stk	10		
31.3111.21	UM1.2211431124241111A UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKLØS - RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Rørrel: Grenrør Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale rør: PVC - konstruerte Materiale rørdel: PVC - konstruerte Plassering: I grøft Skjøt: Muffeskjøt - strekkfast Pakning: Fastsittende pakninger Lokalisering: iht. tegning Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID): se under SN/SDR-verdi: Valgfritt Relativ deformasjon: Valgfritt Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag PVC-GRENØR. 45°				
31.3111.21.1	110/110 mm	stk	2		
31.3111.22	UM1.2211462124241111 UTENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKLØS - RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Rørrel: Dimensjonsovergang med muffe Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale rør: PVC - konstruerte Materiale rørdel: PVC - konstruerte Plassering: I grøft Skjøt: Muffeskjøt - strekkfast Pakning: Fastsittende pakninger Lokalisering: iht. tegning Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID): se under SN/SDR-verdi: Valgfritt Relativ deformasjon: Valgfritt Andre krav: Nei				
31.3111.22.1	160 - 110 mm	stk	1		
	AVSLUTTENDE ARBEIDER				
Sum denne side:					
Akkumulert 3111 Bunnledninger for spillvann :					

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
3111 Bunnledninger for spillvann

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.3111.24	<p>UL1.110000A TETTHETSPRØVING AV INNENDØRS TRYKKLØSE AVLØPSLEDNINGSANLEGG</p> <p>Antall ledningsstrekk Materiale: Uspesifisert Prøvemedium: Valgfritt Prøvemethode: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Dimensjon:</i> se under <i>Lengde ledning for angitt dimensjon:</i> Valgfritt <i>Seksjonering:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Alle avløpsrør i grunnen</p> <p>e) Prøving og kontroll Tetthetsprøving av avløpsnett skal utføres i hht. NS-EN 12889:2000 samt NS-EN 1610:2015</p> <p>Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 3111 Bunnledninger for spillvann :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
3111 Bunnledninger for spillvann

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.3111.25	UU1.31299A INSPEKSJON AV UTENDØRS VANN- OG AVLØPSLEDNINGER – INNVENDIG Samlet lengde Type rørledning: Avløpsledning Rørmateriale: Som avløpsledning forøvrig <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Strekning:</i> se under <i>Rørdimensjon:</i> se under <i>Dokumentasjonskrav:</i> se under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Avløpsrør i grunnen med dimensjon større eller lik Ø110 mm c) Utførelse Etter at grøfter er gjenfylt skal rør med dimensjon 110 mm og over kontrolleres med kamera. Opptakene lagres på minnepinne eller annet egnet lagringsenhet og leveres byggherre sammen med rapport for inspeksjonen. Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet Innvendig inspeksjon komplett	RS			
31.3113.1	MASSER FOR VANNTILFØRSEL ER BESKREVET UNDER 731 UTENDØRS VA I GRUNNENTREPRISE 1				

Sum denne side:

Akkumulert 3111 Bunnledninger for spillvann :

LEDNINGSNETT FOR SPILLVANN

Utførelse forskrifter m.v.

- Kun sentralt og stedlig godkjente rør skal benyttes
- Rørleverandørens leggeforskrifter skal følges for den aktuelle rørtype.
- Rørlegger plikter å tilse at:
 - underlag for rør er korrekt
 - fallforhold er ivarettatt
 - omfylling og tilbakefylling blir riktig utført
 - innstøpte rør er forsvarlig forankret og ikke forskyver seg
 - foreskrevne typer opphengsklammer blir benyttet og anbefalt klammeravstand blir fulgt.

Innvendige rør.

Over nedre gulv benyttes MA-rør, galv. rør eller PP-rør i h.t. tegning. Ved gjennomgang i dekker og brannklassifiserte vegger må utførelse være i h.t. brannforskriftene.

Tilkoblinger.

Tilkobling til av annen entreprenør levert utstyr spesifiseres i annen post.

Trykkprøving.

Tetthetsprøving av avløpsnettet skal utføres i hht. NS-EN 805
Som trykkmedium benyttes vann. Klimaforhold må hensyntas.
Velges luft eller gass som trykkmedium må nødvendige sikkerhetstiltak ivaretas.

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
3121 Ledningsnett for spillvann

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.3121.3	OPPLEGG AV PP-RØR ORDINÆRT SPILLVANN UB2.1 Innendørs avløpsledninger – trykkløse <i>Andre krav: Nei</i>				
31.3121.4	UB2.1243199011A INNENDØRS AVLØPSLEDNING – TRYKKLØS – RØR Formål: Spillvannsledning Materiale: PP Plassering: I bygning Montasje: Valgfritt Skjøt: Muffeskjøt <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Pakningstype:</i> innstøpt <i>Trykk:</i> - <i>Dimensjon:</i> se under <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet				
31.3121.4.1	40 mm	m	8		
31.3121.4.2	50 mm	m	1		
31.3121.4.3	75 mm	m	3		
31.3121.4.4	110 mm	m	1		

Sum denne side:

Akkumulert 3121 Ledningsnett for spillvann :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
3121 Ledningsnett for spillvann

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.3121.5	UB2.13114313199011A INNENDØRS AVLØPSLEDNING – TRYKKLØS – RØRDEL Rørdele: Bend Formål: Spillvannsledning Materiale rør: PP Materiale rørdel: PP Plassering: I bygning Montasje: Valgfritt Skjøt: Muffeskjøt Lokalisering: iht. tegning Pakningstype: innstøpt Trykk: - Dimensjon: se under Materialkvalitet: Valgfritt Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet				
31.3121.5.1	40 mm	RS			
31.3121.5.2	50 mm	RS			
31.3121.6	UB2.13214313199011A INNENDØRS AVLØPSLEDNING – TRYKKLØS – RØRDEL Rørdele: Grenrør Formål: Spillvannsledning Materiale rør: PP Materiale rørdel: PP Plassering: I bygning Montasje: Valgfritt Skjøt: Muffeskjøt Lokalisering: iht. tegning Pakningstype: innstøpt Trykk: - Dimensjon: se under Materialkvalitet: Valgfritt Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet				
31.3121.6.1	50/40 mm	R.S.			

Sum denne side:

Akkumulert 3121 Ledningsnett for spillvann :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN D1 BESKRIVENDE DEL 31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR 3121 Ledningsnett for spillvann				Ferkingstad og Alsaker <small>RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF</small>	
				Side 40	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.3121.7	UB2.13234313199011A INNENDØRS AVLØPSLEDNING – TRYKKLØS – RØRDEL Rørdele: Overgang Formål: Spillvannsledning Materiale rør: PP Materiale rørdel: PP Plassering: I bygning Montasje: Valgfritt Skjøt: Muffeskjøt Lokalisering: iht. tegning Pakningstype: innstøpt Trykk: - Dimensjon: se under Materialkvalitet: Valgfritt Andre krav:				
31.3121.7.1	a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet 50/40 mm	R.S.			
31.3121.8	UB2.13534313199011A INNENDØRS AVLØPSLEDNING – TRYKKLØS – RØRDEL Antall Rørdele: Skjøtemuffe Formål: Spillvannsledning Materiale rør: PP Materiale rørdel: PP Plassering: I bygning Montasje: Valgfritt Skjøt: Muffeskjøt Lokalisering: iht. tegning Pakningstype: innstøpt Trykk: - Dimensjon: se under Materialkvalitet: Valgfritt Andre krav:	R.S.			
Sum denne side:					
Akkumulert 3121 Ledningsnett for spillvann :					

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.3121.10	OPPLEGG AV STØPEJERN (MA) ORDINÆRT SPILLVANN UB2.1244199031A INNENDØRS AVLØPSLEDNING – TRYKKLØS – RØR Formål: Spillvannsledning Materiale: Støpejern Plassering: I bygning Montasje: Valgfritt Skjøt: Skjøtemansjett <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Pakningstype:</i> - <i>Trykk:</i> - <i>Dimensjon:</i> se under <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i>				
31.3121.10.1	a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet 75 mm	m	20		
31.3121.11	UB2.13114414199031A INNENDØRS AVLØPSLEDNING – TRYKKLØS – RØRDEL Rørdele: Bend Formål: Spillvannsledning Materiale rør: Støpejern Materiale rørdel: Støpejern Plassering: I bygning Montasje: Valgfritt Skjøt: Skjøtemansjett <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Pakningstype:</i> - <i>Trykk:</i> - <i>Dimensjon:</i> se under <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i>				
31.3121.11.1	a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet 75 mm	stk	10		

Sum denne side:

Akkumulert 3121 Ledningsnett for spillvann :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
3121 Ledningsnett for spillvann

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.3121.12	UB2.13214414199031A INNENDØRS AVLØPSLEDNING – TRYKKLØS – RØRDEL Rørrel: Grenrør Formål: Spillvannsledning Materiale rør: Støpejern Materiale rørdel: Støpejern Plassering: I bygning Montasje: Valgfritt Skjøt: Skjøtemansjett Lokalisering: iht. tegning Pakningstype: - Trykk: - Dimensjon: se under Materialkvalitet: Valgfritt Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet				
31.3121.12.1	75/75 mm	stk	1		
31.3121.13	UB2.13994414199031A INNENDØRS AVLØPSLEDNING – TRYKKLØS – RØRDEL Rørrel: Overgang MA - PP Formål: Spillvannsledning Materiale rør: Støpejern Materiale rørdel: Støpejern Plassering: I bygning Montasje: Valgfritt Skjøt: Skjøtemansjett Lokalisering: iht. tegning Pakningstype: Valgfritt Trykk: - Dimensjon: se under Materialkvalitet: Valgfritt Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet				
31.3121.13.1	75 - 75 mm	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert 3121 Ledningsnett for spillvann :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
3121 Ledningsnett for spillvann

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.3121.14	UB2.13244414199031 INNENDØRS AVLØPSLEDNING – TRYKKLØS – RØRDEL Rørdele: Stakerør Formål: Spillvannsledning Materiale rør: Støpejern Materiale rørdel: Støpejern Plassering: I bygning Montasje: Valgfritt Skjøt: Skjøtemansjett Lokalisering: Iht. tegning Pakningstype: Valgfritt Trykk: - Dimensjon: se under Materialkvalitet: Valgfritt Andre krav: Nei				
31.3121.14.1	75 mm	stk	2		
31.3121.15	UB2.13994414199031A INNENDØRS AVLØPSLEDNING – TRYKKLØS – RØRDEL Rund sum Rørdele: Jetkuplinger Formål: Spillvannsledning Materiale rør: Støpejern Materiale rørdel: Støpejern Plassering: I bygning Montasje: Valgfritt Skjøt: Skjøtemansjett Lokalisering: Iht. tegning Pakningstype: Valgfritt Trykk: - Dimensjon: se under Materialkvalitet: Valgfritt Andre krav:	RS			
31.3121.16	VE3.2 Takhatter og takgjennomføringer Andre krav: Nei				

Sum denne side:

Akkumulert 3121 Ledningsnett for spillvann :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
3121 Ledningsnett for spillvann

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.3121.17	VE3.219304 TAKHATT Type: Takhatt for avløpslufting Form: Sirkulær Materiale: Valgfritt Overflatebehandling: Plastbelagt <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Dimensjon:</i> se under <i>Andre krav:</i> Nei				
31.3121.17.1	For 75 mm rør	stk	1		
31.3121.18	UB2.83 Separate tilkoblinger av utstyr til innendørs avløp <i>Andre krav:</i> Nei				
31.3121.19	UB2.831A SEPARAT TILKOBLING AV UTSTYR TIL INNENDØRS AVLØPSLEDNING Antall <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Type utstyr/fabrikkat:</i> se under <i>Materialkvalitet:</i> se under <i>Dimensjon:</i> se under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag KONDENSAVLØP FOR FANCOIL I IKT ROM Det monteres 32 mm PP kondensavløp fra utstyr og fram til avløp. Rørlengder er beskrevet i poster for spillvann. Nødvendig deler, vannlås etc og tilkobling til utstyr medtas. Tilkobling av kondensavløp komplett	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 3121 Ledningsnett for spillvann :

LEDNINGSNETT FOR OVERVANN

Utførelse forskrifter m.v.

- Kun sentralt og stedlig godkjente rør skal benyttes
- Rørleverandørens leggeforskrifter skal følges for den aktuelle rørtype.
- Rørlegger plikter å tilse at:
 - underlag for rør er korrekt
 - fallforhold er ivarettatt
 - omfylling og tilbakefylling blir riktig utført
 - innstøpte rør er forsvarlig forankret og ikke forskyver seg
 - foreskrevne typer opphengsklammer blir benyttet og anbefalt klammeravstand blir fulgt.

Innvendige rør.

Som bunnledninger benyttes PP-rør. Over nedre gulv benyttes MA-rør, galv. rør eller PP-rør i h.t. tegning. Ved gjennomgang i dekker og brannklassifiserte vegger må utførelse være i h.t. brannforskriftene.

Taknedløp.

Oppstikk for utvendige taknedløp skal være nøyte tilpasset viste nedløp fra takrenner på arkitekttegninger. Arkitektens tegninger må konsulteres. VVS-konsulenten kontaktes om det er vesentlige avvik mellom tegningene.

Dersom avsatt oppstikk ikke stemmer med nedløp skal oppstikket justeres under terreng. Dersom det i massene er medtatt nedløp av rustfritt stål eller tilsv. av en viss lengde skal disse starte ved terrengnivå.

For innvendige taknedløp gjelder at disse må isoleres mot kondens.

Brannforskriftene må ivaretas hva gjelder brannmansjetter m.v.

Synlige nedløp i bruksrom mantles utenpå isolasjonen etter spesifikasjon.

Kummer.

Kummer leveres og monteres vanligvis av annen entreprenør om annet ikke er spesifisert og beskrevet. Rørlegger skal imidlertid være behjelpelig med anvisning og skal tilkoble kummene. Utløp fra drenskum og sandfangkum skal ha dykker m/luke. Alle inn- og utløp skal ha pakninger og være tette.

Tilkoblinger.

Tilkobling til kommunalt avløpsnett utføres etter nærmere anvisning fra kommunen og spesifisert etter denne beskrivelse.

Tilkobling til av annen entreprenør levert utstyr spesifiseres i annen post.

Trykkprøving.

Tetthetsprøving av avløpsnettet skal utføres i hht. NS3551.

Som trykkmedium benyttes vann. Klimaforhold må hensyntas.

Velges luft eller gass som trykkmedium må nødvendige sikkerhetstiltak ivaretas.

TV-kontroll.

Etter at grøfter er gjenfylt, men før evt. gulvstøp, skal rør med dimensjon 110 mm og over TV-kontrolleres. Opptakene tas opp for video/ DVD -visning.

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
3122 Ledningsnett for overvann

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.3122.3	TAKNEDLØP-UTVENDIG UM1.2 Utendørs avløpsledninger <i>Andre krav: Nei</i>				
31.3122.4	UM1.231227242000A UTENDØRS AVLØPSLEDNING – TRYKKLØST – RØR AV METALL Type avløpsledning: Overvannsledning Materiale: Stål – varmforsinket Plassering: Over terreng Skjøt: Valgfri Pakning: Valgfri <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Nominell diameter:</i> se under <i>Rør-/trykkklasse:</i> se under <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> se under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag - Varmgalvansiert nedløpsrør av type Blucher eller tilsv. - Dimensjon : Ø100 mm - Solide klammer tilpasset rørene monteres med maks. 1 mtr. avstand. - Stakeluke (medtatt i annen post) - Tilkobling til taksluk levert av annen entreprenør				
31.3122.4.1	Dimensjon 110	m	60		

Sum denne side:

Akkumulert 3122 Ledningsnett for overvann :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
3122 Ledningsnett for overvann

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.3122.5	UM1.2314322727242000A UTENDØRS AVLØPSLEDNING – TRYKKLØST – RØRDEL FOR RØR AV METALL Rørdele: Stake- og spylegren Type avløpsledning: Overvannsledning Materiale rør: Stål – varmforsinket Materiale rørdel: Stål – varmforsinket Plassering: Over terreng Skjøt: Valgfri Pakning: Valgfri <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Nominell diameter:</i> se under <i>Rør-/trykkklasse:</i> se under <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> se under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag - Varmgalvansiert nedløpsrør av type Blucher eller tilsv. - Dimensjon : Ø110 mm				
31.3122.5.1	Dimensjon 100	stk	13		
31.3122.6	UM1.2314112727242000A UTENDØRS AVLØPSLEDNING – TRYKKLØST – RØRDEL FOR RØR AV METALL Rørdele: Bend Type avløpsledning: Overvannsledning Materiale rør: Stål – varmforsinket Materiale rørdel: Stål – varmforsinket Plassering: Over terreng Skjøt: Valgfri Pakning: Valgfri <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Nominell diameter:</i> se under <i>Rør-/trykkklasse:</i> se under <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> se under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag - Varmgalvansiert bend av type Blucher eller tilsv. - Dimensjon : Ø110 mm				

Sum denne side:

Akkumulert 3122 Ledningsnett for overvann :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
3122 Ledningsnett for overvann

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.3122.6.1	Dimensjon 110 mm 45°	stk	24		
31.3122.6.2	Dimensjon 100 mm 90°	stk	5		
	TILKOBLINGER				
31.3122.8	UM1.281 Tilkoblinger – utendørs avløpsledninger <i>Andre krav: Nei</i>				
31.3122.9	UM1.281200000A TILKOBLING PÅ RØRENDE TIL UTENDØRS AVLØPSLEDNING Antall Materiale eksisterende rørledning: Uspesifisert Materiale ny rørledning: Uspesifisert Utførelsesmetode: Valgfri <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Type tilkobling:</i> Valgfritt <i>Nominell diameter for hovedledning:</i> se under <i>Nominell diameter for ny rørledning:</i> se under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tilpasninger til utvendige taksluk. Dimensjon: 100-110 mm Eventuelle mindre justeringer på oppstikk må kalkuleres inn. Kfr. tegninger.	stk	5		

Sum denne side:

Akkumulert 3122 Ledningsnett for overvann :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN D1 BESKRIVENDE DEL 31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR 3122 Ledningsnett for overvann				Ferkingstad og Alsaker RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF	
				Side 49	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.3122.10	UM1.281200000A TILKOBLING PÅ RØRENDE TIL UTENDØRS AVLØPSLEDNING Antall Materiale eksisterende rørledning: Uspesifisert Materiale ny rørledning: Uspesifisert Utførelsesmetode: Valgfri <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Type tilkobling:</i> Valgfritt <i>Nominell diameter for hovedledning:</i> se under <i>Nominell diameter for ny rørledning:</i> se under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tilpasninger til utvendige taknedløp. Dimensjon: 90-110 mm Eventuelle mindre justeringer på oppstikk må kalkuleres inn. Kfr. tegninger.	stk	8		
31.3123.2	UB1.1 Innendørs vannledninger <i>Andre krav:</i> Nei				
31.3123.3	UB1.1115199000A INNENDØRS VANNLEDNING – KOMPLETT Type vannledning: Kaldt forbruksvann Materiale: Kobber Plassering: I bygning Montasje: Valgfritt Skjøt: Valgfri <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Ledningsstrek:</i> se under <i>Trykk:</i> se post. 31.31.3123.1 <i>Dimensjon:</i> se under <i>Materialkvalitet:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet				
31.3123.3.1	12 mm	lm	2		
31.3123.3.2	15 mm	lm	3		

Sum denne side:

Akkumulert 3122 Ledningsnett for overvann :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
3123 Ledningsnett for forbruksvann

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.3123.3.3	18 mm	lm	9		
31.3123.3.4	22 mm	lm	1		
31.3123.3.5	28 mm	lm	29		
31.3123.3.6	35 mm	lm	54		
31.3123.3.7	42 mm	lm	3		
31.3123.4	UB1.1125199000A INNENDØRS VANNLEDNING – KOMPLETT Type vannledning: Varmt forbruksvann Materiale: Kobber Plassering: I bygning Montasje: Valgfritt Skjøt: Valgfri <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Ledningsstrekk:</i> se under <i>Trykk:</i> se post. 31.31.3123.1 <i>Dimensjon:</i> se under <i>Materialkvalitet:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet				
31.3123.4.1	15 mm	lm	13		
31.3123.4.2	18 mm	lm	6		
31.3123.4.3	22 mm	lm	0,5		
31.3123.4.4	28 mm	lm	21		

Sum denne side:

Akkumulert 3123 Ledningsnett for forbruksvann :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN D1 BESKRIVENDE DEL 31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR 3123 Ledningsnett for forbruksvann				Ferkingstad og Alsaker <small>RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF</small>	
				Side 51	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.3123.5	UB1.1124699000A INNENDØRS VANNLEDNING – KOMPLETT Type vannledning: Varmt forbruksvann Materiale: Stål – rustfritt Plassering: I bygning Montasje: Valgfritt Skjøt: Valgfri <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Ledningsstrek:</i> Valgfritt <i>Trykk:</i> se post.31.31.3123.1 <i>Dimensjon:</i> Valgfritt <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet VANNLEDNINGER- PEX				
31.3123.7	UB1.2 Innendørs vannledninger i varerør (rør-i-rør) <i>Andre krav:</i> Nei				
31.3123.8	UB1.21199000A INNENDØRS VANNLEDNING I VARERØR (RØR I RØR) – KOMPLETT Type vannledning: Kaldt forbruksvann Plassering: I bygning Montasje: Valgfritt Skjøt: Valgfri <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Ledningsstrek:</i> Valgfritt <i>Trykk:</i> se post.31.31.3123.1 <i>Materialkvalitet vannrør:</i> - <i>Materiale varerør:</i> Valgfritt <i>Dimensjon vannrør:</i> se under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Hvor rørene passerer gjennom stenderverk eller hvor spikring kan punktere rørene, påsettes spikeravvisere. Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet				
Sum denne side:					
Akkumulert 3123 Ledningsnett for forbruksvann :					

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
3123 Ledningsnett for forbruksvann

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.3123.8.1	Ø 15 x 2,5 mm	lm	52		
31.3123.8.2	Ø 18 x 2,5 mm	lm	4		
31.3123.8.3	Ø 22 x 2,5 mm	lm	7		
31.3123.9	UB1.231999000A INNENDØRS VANNLEDNING I VARERØR (RØR I RØR) – RØRDEL Rund sum Type vannledning: Kaldt forbruksvann Rørrel: Spikeravviser Plassering: I bygning Montasje: Valgfritt Skjøt: Valgfri <i>Lokalisering:</i> se under <i>Trykk:</i> - <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Dimensjon:</i> se under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Hvor Pex-rør føres gjennom veggstendere, eller der hvor det er typisk fare for at tømmer kan punktere rør benyttes spikeravvisere. Spikeravvisere pex-rør kaldtvann. (Posten avregnes)	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 3123 Ledningsnett for forbruksvann :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
3123 Ledningsnett for forbruksvann

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.3123.10	UB1.21299000A INNENDØRS VANNLEDNING I VARERØR (RØR I RØR) – KOMPLETT Type vannledning: Varmt forbruksvann Plassering: I bygning Montasje: Valgfritt Skjøt: Valgfri <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Ledningsstrek:</i> Valgfritt <i>Trykk:</i> se post.31.31.3123.1 <i>Materialkvalitet vannrør:</i> - <i>Materiale varerør:</i> Valgfritt <i>Dimensjon vannrør:</i> se under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Hvor rørene passerer gjennom stenderverk eller hvor spikring kan punktere rørene, påsettes spikeravvisere. Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet				
31.3123.10.1	Ø 15 x 2,5 mm	lm	38		
31.3123.10.2	Ø 18 x 2,5 mm	lm	6		

Sum denne side:

Akkumulert 3123 Ledningsnett for forbruksvann :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
3123 Ledningsnett for forbruksvann

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.3123.11	UB1.232999000A INNENDØRS VANNLEDNING I VARERØR (RØR I RØR) – RØRDEL Rund sum Type vannledning: Varmt forbruksvann Rørrel: Spikeravviser Plassering: I bygning Montasje: Valgfritt Skjøt: Valgfri <i>Lokalisering:</i> se under <i>Trykk:</i> - <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Dimensjon:</i> se under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Hvor Pex-rør føres gjennom veggstendere, eller der hvor det er typisk fare for at tømmer kan punktere rør benyttes spikeravvisere. Spikeravvisere pex-rør varmtvann. (Posten avregnes)	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 3123 Ledningsnett for forbruksvann :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN D1 BESKRIVENDE DEL 31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR 3123 Ledningsnett for forbruksvann				Ferkingstad og Alsaker <small>RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF</small>	
				Side 55	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.3123.12	<p>UB1.25A INNENDØRS VANNLEDNING I VARERØR (RØR I RØR) – FORDELINGSSKAP <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Dimensjon skap:</i> tilpasset beskrevet innhold under <i>Dimensjon tilførsel:</i> se under <i>Dimensjon utganger:</i> se under <i>Antall utganger:</i> se under <i>Stengeventil på hver utgang:</i> ja <i>Stengeventil på tilførsel:</i> ja <i>Trykk:</i> 5 bar <i>Materiale skap:</i> lakkert stål <i>Materiale fordeler:</i> Valgfritt <i>Drenering:</i> se under <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p><i>Omfatter fordelerskap, rørfordelere inkludert samlestock, tilkobling av tilførsel og fordelingsrør.</i></p> <p>Skapene skal ha festeskinner, tegning, rammer med flens, dør, nøkler, rekkeklemmer, etc. Det skal ha plass til avstengingsventil for hver fordeler, samt være utført med drenering. Magnetventiler er beskrevet i annen post.</p> <p>c) Utførelse</p> <p><i>Dimensjon skap skal være tilpasset antall uttak + 2 stk reserve (1 kv/vv) om mulig</i></p> <p><i>Skap innfelt i vegg. Montasje av skapet skal være slik utført at vannet ved en eventuell lekkasje ikke fylles opp i skapet, men blir ledet til sluk eller avløp. drenering avsluttes med veggrosett.</i></p> <p>Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert 3123 Ledningsnett for forbruksvann :					

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
3123 Ledningsnett for forbruksvann

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.3123.12.1	Tegningsbetegn. : -OR01 Komplett fordelerskap for 2 stk. fordelere med ventiler for følgende antall uttak: - 5 stk kaldtvannsuttak - 4 stk varmtvannsuttak Fordelerskap komplett	stk	1		
31.3123.12.2	Tegningsbetegn. : -OR02 Komplett fordelerskap for 2 stk. fordelere med ventiler for følgende antall uttak: - 3 stk kaldtvannsuttak - 3 stk varmtvannsuttak Fordelerskap komplett	stk	1		
31.3123.13	UB1.239999000A INNENDØRS VANNLEDNING I VARERØR (RØR I RØR) – RØRDEL Antall Type vannledning: Tappevann Rørrel: Veggbokse Plassering: I bygning Montasje: Valgfritt Skjøt: Valgfri <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Trykk:</i> - <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Dimensjon:</i> som rørdimensjon <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Enkle veggbokser for "Rør i Rør" systemet. Komplett m/fester, avstandsbeslag, dekkbrikker m.m.	stk	15		
31.3123.15	VANNLEDNINGER - FORKROMMET UB1.1 Innendørs vannledninger <i>Andre krav:</i> Nei				

Sum denne side:

Akkumulert 3123 Ledningsnett for forbruksvann :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
3123 Ledningsnett for forbruksvann

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.3123.16	UB1.1115299000A INNENDØRS VANNLEDNING – KOMPLETT Type vannledning: Kaldt forbruksvann Materiale: Kobber forkrommet Plassering: I bygning Montasje: Valgfritt Skjøt: Valgfri <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Ledningsstrek:</i> Valgfritt <i>Trykk:</i> se post.31.31.3123.1 <i>Dimensjon:</i> se under <i>Materialkvalitet:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet				
31.3123.16.1	12 mm	m	2		
31.3123.17	UB1.1125299000A INNENDØRS VANNLEDNING – KOMPLETT Type vannledning: Varmt forbruksvann Materiale: Kobber forkrommet Plassering: I bygning Montasje: Valgfritt Skjøt: Valgfri <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Ledningsstrek:</i> Valgfritt <i>Trykk:</i> se post.31.31.3123.1 <i>Dimensjon:</i> se under <i>Materialkvalitet:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet				
31.3123.17.1	12 mm	m	2		
	TILKOBLINGER				
31.3123.19	UB1.83 Separate tilkoblinger av utstyr til innendørs vannforsyning <i>Andre krav:</i> Nei				

Sum denne side:

Akkumulert 3123 Ledningsnett for forbruksvann :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
3123 Ledningsnett for forbruksvann

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.3123.19.1	UB1.831A SEPARAT TILKOBLING AV UTSTYR TIL INNENDØRS VANNFORSYNING Antall <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Type utstyr/fabrikat:</i> se under <i>Temperaturområde:</i> se under <i>Arbeidstrykkområde:</i> Valgfritt <i>Medium:</i> forbruksvann <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Dimensjon:</i> se under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tilkobling for påfylling til varmeanlegg med 18 mm rør inkl 1 stk. tilbakeslagsventil (CA3) og 2 stk. kuleventil.	stk	1		
31.3123.21	UL1.2 Trykkprøving av innendørs rørledningsanlegg <i>Andre krav:</i> Nei				
31.3123.22	UL1.2111990A TRYKKPRØVING AV INNENDØRS RØRANLEGG – KOMPLETT Rund sum Rørledningsanlegg: Vannforsyningsanlegg Materiale: Som vannrør forøvrig Prøvemedium: Valgfritt <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Dimensjoner:</i> se under <i>Prøvetrykk:</i> se post. 31.31.3123.1 <i>Tetthetskrav:</i> se post. 31.31.3123.1 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Alle vannrør over grunnen. Tetthetsprøving komplett	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 3123 Ledningsnett for forbruksvann :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
3123 Ledningsnett for forbruksvann

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.3123.23	UL1.41111990A SPYLING AV INNENDØRS RØRLEDNING Rund sum Rørledningsanlegg: Vannforsyningsanlegg Rørmateriale: Som vannrør forøvrig Type spyling: Valgfri <i>Lokalisering:</i> se under <i>Dimensjon:</i> se under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Alle vannrør over grunnen. Spyling komplett	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 3123 Ledningsnett for forbruksvann :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
3142 Armatur for overvann

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.3142.1	RADONBRØNN Det skal leveres radonbrønn som type for radonsikring av bygg. Fabrikat: Isola e.t. Type : Radonbrønn				
31.3142.1.1	Radonbrønn 100 Kapasitet : 200 m2 Dimensjon : 125 mm				
	Komplett radonbrønn	stk	4		
31.3143.1	UC Innendørs ventiler <i>Andre krav: Nei</i>				
31.3143.2	UC1 Innendørs stengeventiler <i>Andre krav: Nei</i>				
31.3143.3	UC1.3121160 INNENDØRS STENGEVENTIL Ventiltype: Kuleventil Betjening: Manuell med hendel Medium: Forbruksvann og vanntilførsel Materiale: Kobberlegering Skjøt: Valgfri <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Temperaturområde:</i> Valgfritt <i>Trykk:</i> Valgfritt <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> se under <i>Dokumentasjon:</i> til FDV <i>Andre krav:</i> Nei				
31.3143.3.1	Dimensjon : DN 15 Tegningsbetegn. : -SM01T (15),	Antall	stk	9	
31.3143.3.2	Dimensjon : DN 20 Tegningsbetegn. : -SM01T (20),	Antall	stk	12	
31.3143.3.3	Dimensjon : DN 25 Tegningsbetegn. : -SM01T (25),	Antall	stk	8	
31.3143.3.4	Dimensjon : DN 32 Tegningsbetegn. : -SM01T (32),	Antall	stk	2	
31.3143.3.5	Dimensjon : DN 40 Tegningsbetegn. : -SM01T (40),	Antall	stk	4	

Sum denne side:

Akkumulert 3142 Armatur for overvann :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
3143 Armatur for forbruksvann

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.3143.4	UC1.0121160A INNENDØRS STENGEVENTIL Ventiltipe: Valgfritt Betjening: Manuell med hendel Medium: Forbruksvann og vanntilførsel Materiale: Kobberlegering Skjøt: Valgfri <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Temperaturområde:</i> Valgfritt <i>Trykk:</i> Valgfritt <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> se under <i>Dokumentasjon:</i> til FDV <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag STENGEVENTIL FOR INNTAK Tegningsbetegn. : -SM..... Stengekraner m/kuplinger og gir monteres: - som hovedstoppekran				
31.3143.4.1	Dimensjon : DN 50 Tegningsbetegn. : -SM01T (50),	Antall	stk	4	
31.3143.5	UC4.2 Innendørs reduksjonsventil <i>Andre krav:</i> Nei				

Sum denne side:

Akkumulert 3143 Armatur for forbruksvann :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
3143 Armatur for forbruksvann

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.3143.5.1	<p>UC4.21100A INNENDØRS REDUKSJONSVENTIL Antall Medium: Forbruksvann og vanntilførsel Materiale: Valgfritt Skjøt: Valgfri <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Materialkvalitet:</i> se under <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Temperaturområde:</i> 4 til 10 oC <i>Trykk:</i> 1.5 - 6 bar <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> se under <i>Dokumentasjon:</i> til FDV <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Etter hovedstoppekran monteres ventil for redusering av vanntrykket.</p> <p>- Type Armaturjonson JRGURED e.t.</p> <p>Tegningsbetegn. : -SJ01</p> <p>Horisontal montasje. Manometer medleveres. Godkjent ventil i dim. DN40</p>	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert 3143 Armatur for forbruksvann :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
3143 Armatur for forbruksvann

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.3143.5.2	<p>UC4.21100A INNENDØRS REDUKSJONSVENTIL Antall Medium: Forbruksvann og vanntilførsel Materiale: Valgfritt Skjøt: Valgfri <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Materialkvalitet:</i> se under <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Temperaturområde:</i> 4 til 10 oC <i>Trykk:</i> 1.5 - 6 bar <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> se under <i>Dokumentasjon:</i> til FDV <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Etter hovedstoppekran monteres ventil for redusering av vanntrykket.</p> <p>- Type Armaturjonson JRGURED e.t.</p> <p>Tegningsbetegn. : -SJ01</p> <p>Horisontal montasje. Manometer medleveres. Godkjent ventil i dim. DN50</p>	stk	2		
31.3143.6	<p>UC4.5 Innendørs tilbakeslagsventiler <i>Andre krav:</i> Nei</p>				

Sum denne side:

Akkumulert 3143 Armatur for forbruksvann :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
3143 Armatur for forbruksvann

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.3143.7	UC4.501100A INNENDØRS TILBAKESLAGSVENTIL Ventiltipe: Valgfri Medium: Forbruksvann og vanntilførsel Materiale: Valgfritt Skjøt: Valgfri <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Temperaturområde:</i> Valgfritt <i>Trykk:</i> Valgfritt <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> se under <i>Dokumentasjon:</i> til FDV <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Dimensjon : DN XX Tegningsbetegn. : -SG0xxT c) Utførelse Godkjent for drikkevann				
31.3143.8.1	Dimensjon : DN 20 Tegningsbetegn. : -SG01T (dim), Antall	stk	1		
31.3143.8.2	Dimensjon : DN 25 Tegningsbetegn. : -SG01T (dim), Antall	stk	2		
31.3143.8.3	Dimensjon : DN 32 Tegningsbetegn. : -SG01T (dim), Antall	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 3143 Armatur for forbruksvann :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
3143 Armatur for forbruksvann

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.3143.9	<p>UC4.501151A INNENDØRS TILBAKESLAGSVENTIL Antall Ventiltype: Valgfri Medium: Forbruksvann og vanntilførsel Materiale: Messing Skjøt: Gjengeskjøt <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Materialkvalitet:</i> Forkrommet messing <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Temperaturområde:</i> 0-30oC <i>Trykk:</i> 1-10 bar <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> DN40 <i>Dokumentasjon:</i> til FDV <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p><i>Beskyttelsesmodul:</i> EA <i>Væsketategori:</i> 1 og 2 <i>Fabrikkat:</i> CIM eller tilsvarende</p> <p>Det skal monteres fjærbelastet tilbakeslagsventil med uttapping på vanninntak i henhold til NS-EN 1717</p> <p>c) Utførelse Godkjent for drikkevann</p>	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert 3143 Armatur for forbruksvann :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
3143 Armatur for forbruksvann

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.3143.10	<p>UC4.501151A INNENDØRS TILBAKESLAGSVENTIL Antall Ventilttype: Valgfri Medium: Forbruksvann og vanntilførsel Materiale: Messing Skjøt: Gjengeskjøt <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Materialkvalitet:</i> Forkrommet messing <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Temperaturområde:</i> 0-30oC <i>Trykk:</i> 1-10 bar <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> DN50 <i>Dokumentasjon:</i> til FDV <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p><i>Beskyttelsesmodul:</i> EA <i>Væsketategori:</i> 1 og 2 <i>Fabrikkat:</i> CIM eller tilsvarende</p> <p>Det skal monteres fjærbelastet tilbakeslagsventil med uttapping på vanninntak i henhold til NS-EN 1717</p> <p>c) Utførelse Godkjent for drikkevann</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 3143 Armatur for forbruksvann :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
3143 Armatur for forbruksvann

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.3143.11	UC4.501151A INNENDØRS TILBAKESLAGSVENTIL Antall Ventiltype: Valgfri Medium: Forbruksvann og vanntilførsel Materiale: Messing Skjøt: Gjengeskjøt <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Materialkvalitet:</i> Forkrommet messing <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Temperaturområde:</i> 0-30oC <i>Trykk:</i> 1-10 bar <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> DN50 <i>Dokumentasjon:</i> til FDV <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag <i>Beskyttelsesmodul:</i> EA <i>Væskekategori:</i> 4 <i>Fabrikat:</i> CIM eller tilsvarende Det skal monteres fjærbelastet tilbakeslagsventil med uttapping på vanninntak i henhold til NS-EN 1717 c) Utførelse Godkjent for drikkevann	stk	1		
31.3143.12	UC2 Innendørs reguleringsventiler <i>Andre krav:</i> Nei				

Sum denne side:

Akkumulert 3143 Armatur for forbruksvann :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
3143 Armatur for forbruksvann

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.3143.13	UC2.121102110A INNENDØRS REGULERINGSVENTIL Ventiltype: Seteventil Funksjon: Strupeventil Medium: Forbruksvann og vanntilførsel Materiale: Valgfritt Rørløp: Toveis Betjening: Manuell med ratt Skjøt: Valgfri <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Temperaturområde:</i> Valgfritt <i>Trykk:</i> Valgfritt <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> se under <i>Dokumentasjon:</i> til FDV <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag For regulering av vannmengde i sirkulasjonsledning. Fabrikat : TA e.t. Type : STA-D Tegningsbetegn. : -SV01T (dim) Trykkklasse : PN 10 Motstand : 0,5 - 1,0 mVS.				
31.3143.13.1	Dimensjon : DN 10	stk	3		
31.3143.14	VANNFILTER 310.01 Fullautomatisk trykkdifferanse - og tidsstyrt returspylbart partikkelfilter for hovedvanninntak. Som fabrikat: Aqua Unique - Proffline FS 0 A/T 50 e.t Filterinnsats for 200 µm Dimensjon DN 40 Tegningsbetegn. : -MV01 Tilbehør/funksjoner: - Vanntilførsel til bruker opprettholdes under returspyling - Transparent filterbeholder/skueglass. - avløp for returspyling til sluk. Komplett med tilkoblingstilbehør og to sett filterpatroner.				
		stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 3143 Armatur for forbruksvann :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
3143 Armatur for forbruksvann

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.3143.15	VANNFILTER. 310.02, 03 og 04 Manuelt returspylbart partikkelfilter for hovedvanninntak. Som fabrikat: Aqua Unique - Proffline FS 0 e.t Filterinnsats for 200 µm Dim : DN 50 Tegningsbetegn. : -MV01	stk	3		

Sum denne side:

Akkumulert 3143 Armatur for forbruksvann :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
3143 Armatur for forbruksvann

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.3143.16	<p>UC4.7100A INNENDØRS MAGNETVENTIL MED FUKTFØLER Materiale: Valgfritt Skjøt: Valgfri <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Medium:</i> vann <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Temperaturområde:</i> - <i>Trykk:</i> - <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> se liste under <i>Plassering:</i> se liste <i>Dokumentasjon:</i> til FDV <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>AUTOMATISK LEKKASJEKONTROLL</p> <p>For å hindre at det oppstår skade på konstruksjoner og materialer på grunn av vannsøl, lekkasjevann og kondens skal det installeres automatisk avstengning av vanntilførsel.</p> <p>Dimensjon rør: 15 mm</p> <p>Leveransen skal inneholde:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Magnetventil - Sensorledning og trekkerør til føler intill 15 m. - Fuktføler - Elstøpsel - Nødvendige overganger <p>For installasjoner med både kaldt og varmtvannsføring skal begge tilførsler sikres.</p> <p>Følgende installasjoner skal ha lekkasjestopper</p>				
31.3143.16.1	Kjøkkenbenk med oppvaskmaskin	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 3143 Armatur for forbruksvann :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
3143 Armatur for forbruksvann

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.3143.16.2	Fordeler -OR01 -2 stk føler i påforingskasse for vegghengt klosett i WCer og -2 stk magnetventiler på kaldtvann/varmtvann Komplett lekkasjesikring Fordeler -OR01	RS			
31.3143.16.3	Fordeler -OR02 -2 stk føler i påforingskasse for vegghengt klosett i WCer og -2 stk magnetventiler på kaldtvann/varmtvann Komplett lekkasjesikring Fordeler -OR02	RS			
31.3143.17	UO2.1 Utendørs stengeventiler <i>Andre krav: Nei</i>				

Sum denne side:

Akkumulert 3143 Armatur for forbruksvann :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
3143 Armatur for forbruksvann

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.3143.18	<p>UO2.131300A UTENDØRS STENGEVENTIL Antall Ventiltype: Kuleventil Medium: Bruksvann Materiale: Valgfritt Skjøt: Valgfri <i>Lokalisering:</i> vaskehall <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Temperaturområde:</i> Valgfritt <i>Trykk:</i> Valgfritt <i>Dimensjon:</i> 2" <i>Dokumentasjon:</i> til FDV <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>STENGEVENTIL MED UTTAK</p> <p>På vannuttak i vaskehall skal det monteres innvendig stengeventil og NOR-kobling.</p> <p>-SM01T (50) : Dimensjon: DN 50</p> <p>Tilbehør: - NOR Hurtigkupling 2" - Blindlokk Lås 1 - Innvendig avstengningskran</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 3143 Armatur for forbruksvann :

GENERELT OM UTSTYR FOR SANITÆREUTSTYR

Servanter og porselen

Porselen eller lignende skal være i hvit utførelse dersom andre farger ikke er spesielt beskrevet.

WC leveres uten standard avstengningsventil, men med vinkelkrane. Rør mellom krane og WC skal være forkrommet.

Patresser med forkrommet overflate skal monteres ved alle synlige vann- og avløpsledninger som går inn i vegger.

Det påhviler rørlegger å anwise og merke samtlige spikerslag som monteres av tømmermann.

Samtlige tappesteder skal være utstyrt med kule- eller vinkelventiler for avstengning.

Det skal kun benyttes utstyr av anerkjent fabrikat som er representert i landet med service og reservedelslager.

Utstyret skal monteres i den høyde som er angitt, dersom ikke annen høyde er oppgitt på tegning. Montasjehøyden er fra overkant ferdig gulv til overkant utstyr. Dersom avstand fra vegg til utstyret oppgis, gjelder dette ferdig vegg til bakkant utstyr. Montasjen oppgis som høyde/avstand.

All montering skal foretas i henhold til leverandørens montasjeanvisninger.

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
315 Utstyr for sanitærutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.315.3	<p>SERVANTER-STANDARD</p> <p>UF1.114271A</p> <p>SERVANT – KOMPLETT</p> <p>Antall</p> <p>Type servant: Servant for håndvask</p> <p>Materiale: Rustfritt stål</p> <p>Plassering: Utendørs på vegg</p> <p>Montering: På bærejern</p> <p><i>Lokalisering:</i> iht. tegning. inngangsparti kontorbygg</p> <p><i>Dimensjon:</i> se under</p> <p><i>Utforming:</i> se under</p> <p><i>Farge:</i> se under</p> <p><i>Blandebatteri:</i> se under</p> <p><i>Bunnventil:</i> se under</p> <p><i>Vannlås:</i> se under</p> <p><i>Avstengningsventil:</i> se under</p> <p><i>Veggrosett:</i> se under</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Fabrikat : Intra e.t</p> <p>Type : RS 72</p> <p>Tegningsbetegn. : -NY03T</p> <p>Størrelse : 500x400 mm,</p> <p>Farge : Rustfritt stål</p> <p>Montasjehøyde : 850 mm</p> <p>Tilbehør:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Batteri beskrevet i annen post. - Vannlås og avløp ført inn på varm side av yttervegg. - Silventil/bunnventil <p>Tilbudt servant skal presenteres for byggherre og byggeleder for godkjenning før bestilling.</p> <p>Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 315 Utstyr for sanitærutstyr :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
315 Utstyr for sanitærutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.315.4	<p>UF1.114261A SERVANT – KOMPLETT Antall Type servant: Servant for håndvask Materiale: Rustfritt stål Plassering: På vegg Montering: På bærejern <i>Lokalisering:</i> i hall for farlig avfall. <i>Dimensjon:</i> se under <i>Utforming:</i> se under <i>Farge:</i> se under <i>Blandebatteri:</i> se under <i>Bunnventil:</i> se under <i>Vannlås:</i> se under <i>Avstengningsventil:</i> se under <i>Veggrosett:</i> se under <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Fabrikat : Intra e.t Type : RS 72 Tegningsbetegn. : -NY042T Størrelse : 500x400 mm, Farge : Rustfritt stål Montasjehøyde : 850 mm</p> <p>Tilbehør: - Oras vegghengt blandebatteri med lang hendel el. tilsvarende. - Avløp føres til sluk under - Silventil/bunnventil med plugg og kjede.</p> <p>Tilbudt servant skal presenteres for byggherre og byggeleder for godkjenning før bestilling.</p> <p>Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet</p>	stk	1		
31.315.5	<p>UF1.1 Servanter <i>Andre krav:</i> Nei</p> <p>SERVANTER-FOR BEVEGELSESEHEMMEDE</p>				

Sum denne side:

Akkumulert 315 Utstyr for sanitærutstyr :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
315 Utstyr for sanitærutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.315.7	<p>UF1.113162A SERVANT – KOMPLETT Antall Type servant: Servant for bevegelseshemmede Materiale: Porselen Plassering: På vegg Montering: Med boltefester Lokalisering: iht. tegning Dimensjon: se under Utforming: se under Farge: se under Blandebatteri: se under Bunnventil: se under Vannlås: se under Avstengningsventil: se under Veggrosett: se under <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Fabrikat : Porsgrunn Bad e.t. Type : Funksjon e.t. Størrelse : 600 x 580 mm</p> <p>Farge : Hvit Montasjehøyde : 850 mm Tegningsbetegn. : -NY05T</p> <p>Tilbehør: - Berøringsfritt veggbatteri tilsvarende Oras Electra servantkran m/ temp. regulering. - Tilbaketrukket vannlås med rør i hvit PP. - Rør for avløp og vanntilkobling. - Vinkelkrane på vannrør. - Veggrosetter på vann og avløpsrør. - Festeanordninger, div.</p> <p>Tilbudt utstyr skal presenteres for byggherre og byggeleder for godkjenning før bestilling.</p> <p>Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet</p> <p>Komplett.</p>	stk	2		
31.315.8	<p>UF1.2 Klosetter <i>Andre krav:</i> Nei</p>				

Sum denne side:

Akkumulert 315 Utstyr for sanitærutstyr :

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.315.9	UF1.21216322A KLOSETT – KOMPLETT Antall Brukskategori: For bevegelseshemmede Materiale: Porselen Plassering: På vegg Montering: På ramme i veggen Spylesystem: Sisterne innebygget i vegg Vannlås: Skjult <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Utforming:</i> se under <i>Farge:</i> Se under <i>Sete:</i> se under <i>Sisterne:</i> se under <i>Avstengningsventil:</i> se under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Fabrikat : Porsgrund Bad, IFØ e.t Type : Valgfritt Farge : Hvit Tegningsbetegn. : -NX03T Sitte høyde : 480 mm Tilbehør: - Veggstativ (høy modell) med sisterne type TECE e.t. med 1 stk trykknapp, dekkplate og rørsett. - Lekkasjesikringspose over sisterne. - Avstengningskran på kv. - Veggforsterker. - Sete og lokk i hard gjennomfarget hvit plast (Flora e.t.) - Par av armstøtter type Presalit Basic R1100, lengde 850mm, med toalettpapirholder. - Pakning, fugemasse, klosettstuss, div. Tilbudt klosett skal presenteres for byggherre og byggeleder for godkjenning før bestilling. Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet	stk	2		
31.315.10	UF2.2 Vaskerenner <i>Andre krav:</i> Nei				

Sum denne side:

Akkumulert 315 Utstyr for sanitærutstyr :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
315 Utstyr for sanitærutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.315.11	<p>UF2.21260A VASKERENNE – KOMPLETT Antall Materiale: Rustfritt stål Plassering: På vegg Montering: Valgfri <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Dimensjon:</i> se under <i>Utforming:</i> se under <i>Farge:</i> se under <i>Antall og type blande batteri:</i> se under <i>Koblingsledninger:</i> se under <i>Avstengningsventiler for blande batteri:</i> se under <i>Bunnventil:</i> se under <i>Vannlås:</i> se under <i>Veggrosett:</i> se under <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Fabrikat : Intra e.t. Type : P121 e.t. Lengde : 1200 mm Montasjehøyde : 850 mm Tegningsbetegn. : -NY002T</p> <p>Tilbehør: - Overløp - Veggpanel tilpasset rennelengde. - Rustfrie veggkonsoller og skruer. - 2 stk.berøringsfrie vegg batteri tilsvarende Oras Electra servantkran m/ temp. regulering. - Silventil. - Vannlås og avløpsrør med veggrosett i hvit PP utførelse. - Forkrommede vannrør med vinkelkraner og veggrosetter. Sammenkobling for vannrør under vaskerenne fra felles fremlegg av vannledninger - Hjørnebeskyttere.</p> <p>Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet</p>	stk	1		
31.315.12	<p>UF2.4 Utslagsskåler <i>Andre krav:</i> Nei</p>				

Sum denne side:

Akkumulert 315 Utstyr for sanitærutstyr :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
315 Utstyr for sanitærutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.315.13	<p>UF2.34220A VASKEKAR Antall Materiale: Rustfritt stål Plassering: Frittstående Montering: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Bøttekott og Vaskeplass <i>Dimensjon:</i> se under <i>Utforming:</i> se under <i>Farge:</i> se under <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Fabrikat : Intra Type : VK 50 Montasjehøyde : 850 mm Tegningsbetegn.: -NY041T</p> <p>Tilbehør: - Ett-greps veggbattery med eksenterkupling, avstengning og veggrosett - Silventil, vannlås, rør og veggrosett - Kuleventil på avløp - Veggfester - Nøkler (min. 2 stk)</p> <p>Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet</p> <p>Komplett.</p>	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert 315 Utstyr for sanitærutstyr :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
315 Utstyr for sanitærutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.315.14	UF2.12260A UTSLAGSVASK – KOMPLETT Antall Materiale: Rustfritt stål Plassering: På vegg Montering: Valgfri <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Dimensjon:</i> se under <i>Utforming:</i> se under <i>Farge:</i> se under <i>Blandebatteri:</i> se under <i>Koblingsledninger:</i> se under <i>Avstengningsventiler for blandebatteri:</i> se under <i>Bunnventil:</i> se under <i>Vannlås:</i> se under <i>Veggrosett:</i> se under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Fabrikat : Intra e.t. Type : U4 e.t. Størrelse : 560x450 mm Tegningsbetegn. : -NY44T Montasjehøyde : 650 mm Tilbehør: - Bøtterist - Bakplate og brakett med skruer - Ettgreps veggbatteri med eksenterkupling, avstengning og veggrosett - Silventil, vannlås, rør og veggrosett - Kuleventil på avløp og avløpsrør til sluk Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet Komplett.	stk	1		
31.315.15	UF4.1 Tappe- og spyleventiler <i>Andre krav:</i> Nei				

Sum denne side:

Akkumulert 315 Utstyr for sanitærutstyr :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
315 Utstyr for sanitærutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.315.16	UF4.111A TAPPEVENTIL Antall Anvendelse: Vaske- og oppvaskmaskiner Lokalisering: bøttekott / vaskehall Materiale: se under Plassering: - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Fabrikat : Valgfritt Type : Forkrommet messing Dimensjon : 3/4" Montasjehøyde : 1000 mm Tegningsbetegn.: -UV001T Tilbehør: - Hurtigkupling - Vannslange m/fast tilkobling på vegg.	stk	2		
31.315.17	UF4.126A SPYLEVENTIL Antall Anvendelse: Utendørsbruk med frostfri plugg Lokalisering: iht. tegning Materiale: se under Plassering: - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Fabrikat : Oras e.t. Type : Forkrommet Dimensjon : 3/4 " DN20 Tegningsbetegn.: -UV002T (15) Tilbehør: - Hurtigkupling - Innvendig avstengningskran - Luke for adkomst til avstengning. 250x250 mm med løs nøkkel	stk	4		

Sum denne side:

Akkumulert 315 Utstyr for sanitærutstyr :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
315 Utstyr for sanitærutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.315.18	UF4.126A SPYLEVENTIL Antall Anvendelse: Utendørsbruk med frostfri plugg Lokalisering: iht. tegning Materiale: se under Plassering: - Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Fabrikat : Frostline WALL e.t. Leverandør : Shelby teknikk Type : Rustfri syrefast Dimensjon : 3/4" DN20 Tegningsbetegn. : -UV003T (20) (Servant beskrevet i annen post) Tilbehør: - Hurtigkupling - Innvendig avstengningskran - Luke for adkomst til avstengning. 250x250 mm med løs nøkkel	stk	1		
31.315.19	UF4.22 Termostatiske blande batterier Andre krav: Nei				

Sum denne side:

Akkumulert 315 Utstyr for sanitærutstyr :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
315 Utstyr for sanitærutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.315.20	UF4.225100A TERMOSTATISK BLANDEBATTERI Antall Anvendelse: Kjøkken Betjening: Hendel Trykkstøtdemping: Uspesifisert Trykkregulering: Uspesifisert Lokalisering: iht. tegning Utforming: se under Materiale: se under Tilbehør: se under Plassering: se under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Fabrikat : Grohe Type : 1-greps Farge : Forkrommet Tegningsbetegn. : -UB001T Tilbehør: - Vinkelkran med rosett på kv og vv - lang tut - Uttak for oppvaskmaskin Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet	stk	1		
31.315.21	UF3 Slangetromler <i>Andre krav:</i> Nei				

Sum denne side:

Akkumulert 315 Utstyr for sanitærutstyr :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
315 Utstyr for sanitærutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.315.21.1	UF3.014A SLANGETROMMEL Antall Slange: Valgfri Medium: Vann Plassering: På vegg <i>Lokalisering:</i> teknisk rom 2.etg / vaskeplass <i>Dimensjon:</i> se under <i>Hengsling:</i> vegghengt <i>Dimensjon vanntilkobling:</i> 1" <i>Slangelengde:</i> 30m <i>Slangedimensjon:</i> 25mm <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Fabrikat : NOHA el.t Type : Modell 110 Montasjehøyde : Tegningsbetegn. : -UO04T For spyling av yttertak / vaskeplass Tilbehør: - Slange i dim. 25 mm - Slange i lengde: 30 mtr. - NOHA's standardtilbehør	stk	2		
31.315.22	UF8.2 Dusj <i>Andre krav:</i> Nei				

Sum denne side:

Akkumulert 315 Utstyr for sanitærutstyr :

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.315.23	UF8.21500A DUSJ MED BLANDEBATTERI Antall Type: Nøddusj Dusjhode: Valgfri Materiale: Valgfritt <i>Lokalisering:</i> i hall for farlig avfall <i>Dusjbatteri:</i> Se under <i>Utforming:</i> Se under <i>Slange:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Fabrikat : Krusman kombidusj el.t Leverandør : Shelby teknikk el.t Type : 3874 el.t Anslutning : Topp Montasje : Veggmodell Tegningsbetegn. : -UZ053T Gulvbelegg : Betong Tilbehør: - Selvlysende nød/øyedusjskilt - Sikkerhetsblander (-SB21T) ESBE VTE512 el.t	stk	1		
31.315.24	UF5 Sluk <i>Andre krav:</i> Nei				
31.315.25	UF5.1 Gulvsluk <i>Andre krav:</i> Nei				

Sum denne side:	
Akkumulert 315 Utstyr for sanitærutstyr :	

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
315 Utstyr for sanitærutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.315.26	UF5.103201A GULVSLUK Type: Valgfritt Materiale i sluk: Kunststoff Materiale i rist: Rustfritt stål Vannlåsløsning: Valgfri Montasje: Med forhøyingsring Lokalisering: iht. tegning Dimensjon: se under Utforming: se under Kapasitet: se under Anboringer: se under Type membran på gulv: se under Type gulvoverflate: se under Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Fabrikat : Som Joti eller tilsv. Type : Plast Anslutning : Se under Tegningsbetegn. : -KN001T Gulvbelegg : Vinyl Tilbehør: - Rist og ramme - NOOD vannlås - Forhøyningstilpasning				
31.315.26.1	Anslutning : 75 mm PVC	stk	3		

Sum denne side:

Akkumulert 315 Utstyr for sanitærutstyr :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
315 Utstyr for sanitærutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.315.27	UF5.109201A GULVSLUK Type: Valgfritt Materiale i sluk: Støpejern Materiale i rist: Rustfritt stål Vannlåsløsning: Valgfri Montasje: Med forhøyingsring Lokalisering: iht. tegning Dimensjon: se under Utforming: se under Kapasitet: se under Anboringer: se under Type membran på gulv: se under Type gulvoverflate: se under Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Fabrikat : Som Joti eller tilsv. Type : Epoxybelagt støpejern Tegningsbetegn. : -KN003T Gulvbelegg : vinyl (kfr. arkitekt) Tilbehør: - Rist, forh.ring, klemmring etc.				
31.315.27.1	Anslutning : 75 mm MA	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert 315 Utstyr for sanitærutstyr :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
315 Utstyr for sanitærutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.315.28	<p>UF5.192201A GULVSLUK Antall Type: Vaskeromsbrønn Materiale i sluk: Rustfritt stål Materiale i rist: Rustfritt stål Vannlåsløsning: Valgfri Montasje: Med forhøyningsring Lokalisering: Renholdsrom Dimensjon: se under Utforming: se under Kapasitet: se under Anboringer: se under Type membran på gulv: se under Type gulvoverflate: se under Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Fabrikat : Furhoffs eller tilsv. Type : FURO 325 sideutløp. Anslutning : 110 mm PVC Størrelse : 400 x 400 mm Tegningsbetegn. : -KN010T Gulvbelegg : vinyl (kfr. arkitekt) Belastningsklasse: L15</p> <p>Tilbehør: - Tømmeplate med hull for tømmeslange fra gulvrengjøringsmaskin - Vannlås - Silkorg - 1.5 L sandfang med styreplate - Ribberist, ramme, klemmring etc</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 315 Utstyr for sanitærutstyr :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
315 Utstyr for sanitærutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.315.29	<p>UF5.192201A GULVSLUK Antall Type: Vaskeromsbrønn Materiale i sluk: Rustfritt stål Materiale i rist: Rustfritt stål Vannlåsløsning: Valgfri Montasje: Med forhøyningsring Lokalisering: hall for farlig avfall Dimensjon: se under Utforming: se under Kapasitet: se under Anboringer: se under Type membran på gulv: se under Type gulvoverflate: se under Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Fabrikat : Furhoffs eller tilsv. Type : FURO 152 bunnutløp. Anslutning : 110 mm PVC Størrelse : 300 x 300 mm Tegningsbetegn. : -KN011T Gulvbelegg : Betong Belastningsklasse: M125</p> <p>Tilbehør: - Vannlås - Silkorg - 1.5 L sandfang med styreplate - Ribberist, ramme, klemmring etc</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 315 Utstyr for sanitærutstyr :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
315 Utstyr for sanitærutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.315.30	UF5.162221A GULVSLUK Antall Type: Sluk til industriell bruk Materiale i sluk: Rustfritt stål Materiale i rist: Rustfritt stål Vannlåsøsning: Avtagbar vannlås Montasje: Med forhøyningsring Lokalisering: hall for farlig avfall Dimensjon: se under Utforming: se under Kapasitet: se under Anboringer: se under Type membran på gulv: se under Type gulvoverflate: se under Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Fabrikat : Furhoffs el.t Type : 113LBB11032 Anslutning : 110 mm direkte utløp uten underdel. Størrelse : 1000 x 1000 mm Tegningsbetegn. : -KN007T Gulvbelegg : Betong Belastningsklasse: L15 Skal brukes til tømming av spillolje. Tilbehør: - Silkorg - Ribberist, ramme, klemmring etc	stk	1		
31.315.31.1	UF5.3 Avløpstrakter Andre krav: Nei				

Sum denne side:

Akkumulert 315 Utstyr for sanitærutstyr :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
315 Utstyr for sanitærutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.315.32	UF5.313A AVLØPSTRAKT Antall Vannlåsløsning: Fast vannlås Materiale: Kunststoff <i>Lokalisering:</i> se tegning <i>Dimensjon:</i> se under <i>Utforming:</i> se under <i>Kapasitet:</i> se under <i>Plassering:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag 40 mm avløp fra vaskemaskiner, bestående av: - PP vaskemaskintrakt-hvit - PP-rettløpsvannlås - 40 mm gren - 40 mm rør, skjøtemuffer etc. Vaskemaskinavløp komplett	stk	1		
31.315.33	UD6 Innendørs pumper <i>Andre krav:</i> Nei				

Sum denne side:

Akkumulert 315 Utstyr for sanitærutstyr :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
315 Utstyr for sanitærutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.315.34	UD6.01113222A PUMPE INNENDØRS Antall Type pumpe: Valgfri Versjon: Enkel pumpe – våtløper Pumpedrift: Elektrisk motor Medium: Forbruksvann Materiale i pumpehjul: Rustfritt stål Materiale i pumpehus: Rustfritt stål Montasje: Montert i rør Lokalisering: iht. tegning Utforming: se under Materialkvalitet: se under Overflatebehandling: se under Kapasitet: se under Temperaturområde: 10-60 oC Trykk: 1-6 bar Turtallsregulering: [Fylles ut] Grensesnitt mot automatikk og SD-anlegg: [Fylles ut] Elektriske data: se EL.kapittel Lydeffektnivå: Valgfritt Fundament: Valgfritt Dimensjon tilkoblinger: Valgfritt Dokumentasjon: til FDV Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Fabrikat : Grundfos Type : Alpha UPS Størrelse : DN 20 Vannmengde : 0,02 l/s Tegningsbetegn. : -JP40T Tillbehør: - Frekvensomformer for trinnløs regulering - Pumpen leveres med mulighet for ekstern start/stopp og feilmeldinger, (kfr. automatikkentr. før bestilling).	stk	1		
31.315.35	UD1 Innendørs tanker og ekspansjonskar Andre krav: Nei				

Sum denne side:

Akkumulert 315 Utstyr for sanitærutstyr :

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.315.36	UD1.213111A INNENDØRS EKSPANSJONSKAR Antall Type ekspansjonskar: Lukket med belg Medium: Forbruksvann Montasje: Veggmontert Materiale: Stål <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Utforming:</i> som standard for produkt <i>Materialkvalitet:</i> som standard for produkt <i>Overflatebehandling:</i> som standard for produkt <i>Totalt volum:</i> 35 liter <i>Ekspansjonsvolum:</i> se under <i>Dimensjoner:</i> se under <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> som standard for produkt <i>Temperaturområdet:</i> - <i>Trykk:</i> PN10 <i>Nytteeffekt:</i> se under <i>Innfesting:</i> Valgfritt <i>Tilleggsutstyr:</i> Valgfritt <i>Dokumentasjon:</i> til FDV <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Fabrikat : IMI Pneumatex e.t. Type : Ekspansjonstank med lufttett bag og fullstendig gjennomstrømning i karet. Tegningsbetegn. : 310.01-NT01 Montasje : Gulvmontert Medie : forbruksvann Data: Trykk nettvann : 50 kPa Blåsetrykk : 90 kPa Ladetrykk : 45 kPa Bruttovolum : 35 liter Ekspansjonskar : Som Aquapresso ADF 35.10	stk	1		

Sum denne side:	
Akkumulert 315 Utstyr for sanitærutstyr :	

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.315.37	UD1.12111A INNENDØRS TANK Antall Medium: Olje Materiale: Stål Form: Liggende sylindrisk Montasje: Frittstående på gulv <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Utforming:</i> som standard for produkt <i>Materialkvalitet:</i> som standard for produkt <i>Overflatebehandling:</i> se under <i>Kapasitet:</i> 2400 L <i>Temperaturområdet:</i> - <i>Trykk:</i> - <i>Isolasjon:</i> - <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> 75 mm <i>Innfesting:</i> Valgfritt <i>Tilleggsutstyr:</i> se under <i>Dokumentasjon:</i> til FDV <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Fabrikat : Odin Maskin e.t. Type : Oljetank Dimensjon : 2400 L Tegningsbetegn. : 310.012-NT01 Montasje : Gulvmontert Medie : Spillolje Overflatebehandling - Innvendig, 2-komponent epoxy - Utvendig, Sandblåst og primet Tilbehør: - Alarm for oljetank/spilloljetank	stk	1		
31.315.38	UD3.1 Varmtvannsberedere og vannvarmere <i>Andre krav:</i> Nei				

Sum denne side:	
Akkumulert 315 Utstyr for sanitærutstyr :	

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
315 Utstyr for sanitærutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.315.39	UD3.1101111A VV-BEREDER – ENKELTMANTLET Antall Type bereder: Valgfri Form: Stående sylindrisk Oppvarmingsmetode: Med elektrokolbe Materiale i trykktank: Rustfritt stål Plassering: Frittstående på gulv <i>Lokalisering:</i> iht.tegning <i>Volum:</i> se under <i>Varmekolber, antall:</i> se under <i>Varmekolbe, effekt totalt:</i> se under <i>Termostater og regulering:</i> se under <i>Trykkklasse:</i> se under <i>Elektriske data:</i> se under <i>Dimensjoner:</i> se under <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> se under <i>Tilleggsutstyr:</i> se under <i>Dokumentasjon:</i> a) Omfang og prisgrunnlag <i>Andre krav:</i> Fabrikat : OSO el.t Type : Maxi Standard Materiale : Rustfritt, syrefast stål Trykkklasse : TN 10 Tegningsbetegn. : -NW01 Volum : 400 L Effekt, varmekolber : 15 kW Tilbehør: - Kv-sett ansl - Blandeventil - Samlerør	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 315 Utstyr for sanitærutstyr :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
315 Utstyr for sanitærutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.315.40	UD3.1101114A VV-BEREDER – ENKELTMANTLET Antall Type bereder: Valgfri Form: Stående sylindrisk Oppvarmingsmetode: Med elektrokolbe Materiale i trykktank: Rustfritt stål Plassering: På vegg – stående Lokalisering: iht.tegning Volum: se under Varmekolber, antall: se under Varmekolbe, effekt totalt: se under Termostater og regulering: se under Trykkklasse: se under Elektriske data: se under Dimensjoner: se under Dimensjon tilkoblinger: se under Tilleggsutstyr: se under Dokumentasjon: a) Omfang og prisgrunnlag Andre krav: Fabrikat : OSO el.t Type : Wally W30 Materiale : Rustfritt, syrefast stål Trykkklasse : TN 10 Tegningsbetegn. : -NW01 Volum : 30 L Effekt, varmekolber : 2 kW Tilbehør: - Kv-sett ansl - Blandeventil - Samlerør	stk	1		
31.315.41	UB1.83 Separate tilkoblinger av utstyr til innendørs vannforsyning Andre krav: Nei				

Sum denne side:

Akkumulert 315 Utstyr for sanitærutstyr :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
315 Utstyr for sanitærutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.315.41.1	UB1.831A SEPARAT TILKOBLING AV UTSTYR TIL INNENDØRS VANNFORSYNING <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Type utstyr/fabrikat:</i> se under <i>Temperaturområde:</i> se under <i>Arbeidstrykkområde:</i> - <i>Medium:</i> forbruksvann <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Dimensjon:</i> se under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Se liste under				
31.315.42.1	Tilkobling til oppvaskbenk- 1 stk. kum: - Tilkobling av vann og avløp	stk	1		
31.315.42.2	Tilkobling til oppvaskemaskin: - Tilkobling av vann og avløp	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 315 Utstyr for sanitærutstyr :

ISOLASJON AV SANITÆRUTSTYR

Generelt:

Kaldvannsrør isoleres med 9 mm Glavaflex eller tilsv.

Varmtvannsrør isoleres med Glava Tapelock Rørskål eller tilsvarende belagt med aluminiumsfolie og selvklebende overlapp.

Taknedløpsrør isoleres med 9 mm Glavaflex eller tilsv. Rør i oppholdsrom (synlige rør) mantles utenpå isolasjonen.

Klamring skal utføres i h.t. isolasjons- leverandørens anvisning.

Synlige ledninger i teknisk rom i kjeller skal beregnes malte med en av isolasjonsfabrikantens anbefalte maling.

Cellegummi isolasjonen skal være brannteknisk godkjent i rørisolasjonsklasse PII iht NT Fire 036 og gjennomføringer av rør skal utføres slik at bygningsdelens brannskillende funksjon opprettholdes. Gjennomføringer isoleres i henhold til produktets gjeldende brannteknisk godkjenning.

I rømningsveier skal isolasjon på enkeltstående små rør minst tilfredsstillende klasse PII.

Isolasjon på rør lagt i sjakt eller bak nedforet himling med branncelle-begrensende funksjon må minst tilfredsstillende klasse PII.

Isolasjonen skal limes med produsentens anbefalte lim.

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
316 Isolasjon av sanitærutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.316.2	SB2.12115815A ISOLERING AV RØRLEDNING – KOMPLETT – MED CELLEMATERIALER Isolasjonsmateriale: FEF Overflatebelegg: Uten Tykkelse: 13 mm <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> se post foran <i>Type og dimensjon på rørledning:</i> se liste under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag - Rør for kaldtvann. - Branngjennomføringer iht til leverandørens krav. Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet				
31.316.2.1	12 mm	lm	2		
31.316.2.2	15 mm	lm	3		
31.316.2.3	18 mm	lm	9		
31.316.2.4	22 mm	lm	1		
31.316.2.5	28 mm	lm	29		
31.316.2.6	35 mm	lm	54		
31.316.2.7	42 mm	lm	3		

Sum denne side:

Akkumulert 316 Isolasjon av sanitærutstyr :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
316 Isolasjon av sanitærutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.316.3	SB2.11113300A ISOLERING AV RØRLEDNING – KOMPLETT – MED MINERALULL Type produkt: Rørskåler Overflatebelegg: Armert aluminiumsfolie med netting Tykkelse: Valgfri <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> se under <i>Type og dimensjon på rørledning:</i> se under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Fabrikat : Glava, Rockwool Type : Rørskål av mineralull med alu.folie. Omfang : Varmeledninger m/deler Tykkelse : Som angitt Rørdiam. isol.tykkelse 10-25 mm : 20 mm. "25-50" : 30 mm. "65-100" : 40 mm. ">100" : 50 mm. Tilbehør: - Anleggets armatur og flenser skal overisoleres. - Mansjetter av alu.folie ved alle avslutninger. - Prefabrikerte puter med borrelås/strammesnor eller formstøpte skåler kan benyttes. - Tape, hjelpemiddel etc. Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet				
31.316.4.1	15 mm	lm	13		
31.316.4.2	18 mm	lm	6		
31.316.4.3	22 mm	lm	0,5		
31.316.4.4	28 mm	lm	21		

Sum denne side:

Akkumulert 316 Isolasjon av sanitærutstyr :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
316 Isolasjon av sanitærutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.316.5	SB2.12115813A ISOLERING AV RØRLEDNING – KOMPLETT – MED CELLEMATERIALER Isolasjonsmateriale: FEF Overflatebelegg: Uten Tykkelse: 9 mm <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> se post foran <i>Type og dimensjon på rørledning:</i> se under <i>Andre krav:</i>				
	a) Omfang og prisgrunnlag - Rør for lufterledninger på kaldt loft. - Branngjennomføringer iht til leverandørens krav. Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet				
31.316.5.1	40 mm	lm	2,5		
31.316.5.2	75 mm	lm	4		
	BYGNINGSMESSIGE ARBEIDER. Riving, demontering, hulltaking, sanering m.m.				
31.319.2	ANVISNING Anvisning av hull/grøfter/slisser med mer for rør som skal utføres av annen entreprenør. <u>Lydvegger</u> Annen entreprenør skal lydtette etter rørmontasje i hull. Størrelse hull må sees i sammenheng med krav til lydtetthet. Rør må monteres sentrisk i utsparing. <u>Brannvegger</u> Annen entreprenør skal branntette utsparinger i brannvegger. Spalteavstand etter rørmontasje må koordineres med branntetter før hullanvisning kan gjøres. Rør må monteres sentrisk i utsparing. Komplett anvisning for hulltaking	RS			
31.319.3	Hulltaking. Borring av mindre hull, inntil 50 mm, i stenderverk etc.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 316 Isolasjon av sanitærutstyr :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN D1 BESKRIVENDE DEL 31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR 319 Generelle ytelser sanitærinstallasjoner				Ferkingstad og Alsaker <small>RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF</small>	
				Side 102	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.319.4	Fuging: Alle rørgjennomføringer i baderomsplater/panel skal fuges iht. våtromsnorm.	RS			
31.319.5	REGNINGSARBEIDER For å dekke omkostninger ved eventuelle regningsarbeider skal det medtas et fast antall timer for fagarbeider. Posten reguleres.				
31.319.6	AK3.2999A TILRIGGING AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON Installasjon: Provisorisk nedløp Formål: Provisorisk nedløp Lokalisering: iht. tegning Utførelse: - Dimensjon/kapasitet: - Andre krav: x) Mengdereglar For å dekke omkostninger ved eventuelle provisoriske taknedløp etc. skal det medtas et fast beløp for arbeide og materialer.. Posten reguleres.	t	30		
31.319.6.1	Provisorisk koblinger, antall timer montør: 10 timer.	RS			
31.319.6.2	Materiell rundsum-post Netto kr. 5000,- x påslagsfaktor:	RS			
31.319.7	UL2 Skilt for merking av rørledningsanlegg innendørs <i>Andre krav:</i> Nei				
31.319.8	UL2.1 Merking av innendørs rørledninger <i>Andre krav:</i> Nei				
Sum denne side:					
Akkumulert 319 Generelle ytelser sanitærinstallasjoner :					

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
319 Generelle ytelser sanitærinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.319.9	UL2.1200A MERKING AV INNENDØRS RØRLEDNING Rund sum Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. linje: 6 mm Antall linjer: Valgfritt Antall tegn per linje: Valgfritt Lokalisering: iht. tegning Materiale i merke: Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Selvklebende merker for rør skal legges rundt røret med overlapp. Innhold i rør skal angis med fargekoder som angitt i NS 813. For røranlegg for medisinske gasser, trykkluft og vakuum gjelder kravene i NS-EN 737-3. Plassering av rørmerkene skal være på eller ved ventiler, forgreninger/avstikk samt på hver side av vegg. x) Mengderegler Merking komplett	RS			
31.319.10	UL2.2 Skilt for innendørs ventiler <i>Andre krav:</i> Nei				

Sum denne side:

Akkumulert 319 Generelle ytelser sanitærinstallasjoner :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
319 Generelle ytelser sanitærinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.319.11	UL2.21200A MERKING AV INNENDØRS VENTIL MED SKILT Rundsum Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. linje: 6 mm Antall linjer: Valgfritt Antall tegn per linje: Valgfritt Lokalisering: iht. tegning Skiltmateriale: Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Der en ventil blir skjult bak en himling, adkomstluke eller lignende, skal det i tillegg til merking på ventilen også monteres et skilt som viser hva som er skjult over himlingen eller bak luken. Skiltet skal innholde samme opplysninger og være av tilsvarende størrelse som skilt festet til ventilen. x) Mengderegler Merking komplett	RS			
31.319.12	UL2.6 Skilt for merking av innendørs utstyr <i>Andre krav:</i> Nei				

Sum denne side:

Akkumulert 319 Generelle ytelser sanitærinstallasjoner :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 31 SANITÆR
319 Generelle ytelser sanitærinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
31.319.13	<p>UL2.6200A MERKING AV INNENDØRS UTSTYR Rundsum Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. linje: 6 mm Antall linjer: Valgfritt Antall tegn per linje: Valgfritt <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Utstyrstype:</i> se under <i>Skiltmateriale:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Omfatter skilt for merking av apparater og utstyr som inngår som fast monterte deler av de elektrotekniske installasjonene.</p> <p>Følgende utstyr kan være aktuelt å merke:</p> <ul style="list-style-type: none"> - varme- og kuldebatterier; - befuktere og avfuktere; - varmevekslere og varmegjenvinnere; - pumper; - kulde- og varmepumper; - luftutskillere; - kummer, tanker og beholdere; - utskillere; - instrumenter. - etc. 	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 319 Generelle ytelser sanitærinstallasjoner :

ORIENTERING.

Det skal leveres og monteres vannbårent varmeanlegg basert på gulvvarme.

Oppvarmingen skjer v.h.a. luft til vann varmepumpe.

Ventilasjon varmes opp med vannbårne varmebatterier. 2 soner.

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 32 VARME
321 Bunnledninger for varmeinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.321.1	<p>UB3.4A Rørledninger for gulv- og gatevarme <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse</p> <p>Gulvvarmerør. Gulvvarmerørene skal være diffusjonstette i flg. DIN 4726. Det tillates ikke at rør skjøtes i gulvet.</p> <p>Ved vindusfasader og yttervegger med dører skal rørene legges med mindre avstand enn bak i rommene. (kfr. tegn.)</p> <p>I rom seksjoneres gulvstøpen generelt i forbindelse med vegger. I større rom kan gulvene bli delt i felter. Dette må tas hensyn til ved legging av rør. Færrest mulig rør skal krysse ekspansjonsfugene. De rør som må krysse skal påføres isolasjon etter rørleverandørens anvisninger. Dette gjelder også rør fra korridor til tilstøtende rom.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert 321 Bunnledninger for varmeinstallasjoner :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN D1 BESKRIVENDE DEL 31 RØRARBEIDER - 32 VARME 321 Bunnledninger for varmeinstallasjoner				Ferkingstad og Alsaker <small>RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF</small>	
				Side 108	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.321.2	UB3.411111A RØRLEDNING FOR GULVVARME – KOMPLETT Medium: Vann Materiale rør: PE-X – diffusjonstett Montasje: Innstøpt i betong Lokalisering: iht. tegning Trykk: PN10 Dimensjon: se under Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag PEX GULVVARMERØR KOMPLETT RØRLEDNING INKLUDERT DELER Se generelle krav i forrige post. Fabrikat : LK, WAVIN, WIRSBO e.t. Type : Gulvvarmerør Tegningsbetegn. : -LZ01T Tilbehør: - Beskyttelse ved gulvfuger o.l. - Galv. vinkler og andre hjelpemidler. - Renspyling. - Trykkprøving. - Rørene skal være under trykk ved støping av gulv. Prosjektering og uttegning av rørsøyfer i samråd med RIV skal medtas i prisingen av rørsøyfene. Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet				
32.321.2.1	Rørsøyfer for: Skap nr: 320.02-OR01 8 sone/ 8 sløyfer Antall med individuell temperaturregulering: 8 Dimensjon: 20 x 2 mm	m ²	100		
32.321.2.2	Rørsøyfer for: Skap nr: 320.02-OR02 1 sone/ 5 sløyfer Dimensjon: 20 x 2 mm	m ²	105		
Sum denne side:					
Akkumulert 321 Bunnledninger for varmeinstallasjoner :					

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 32 VARME
321 Bunnledninger for varmeinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.321.3	LEGGESKINNER, FESTEKLIPS ETC				
	Leggeskinner, festeklips etc	R.S.			
32.321.4	ISOLASJON OVER RØRENE DER DISSE LIGGER EKSTRA TETT UT FRA FORDELELSKAP				
	Nøyaktig plassering avklares i samråd med RIV				
	Posten avregnes.	m ²	10		
32.321.5	KANTISOLASJON	R.S.			
32.321.6	UL1.1213252A TETTHETSPRØVING AV INNENDØRS TRYKKRØR				
	Rundsum	RS			
	Rørledningsanlegg: Varmeanlegg Materiale: PE-X Prøvemedium: Vann <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Prøvmetsmetode:</i> se under <i>Andre krav:</i>				
	a) Omfang og prisgrunnlag				
	Gulvvarmerør trykkesett med vann før gulv støpes og trykket må oppretholdes under hele støpeprosessen.				
	Tetthetsprøving komplett				

Sum denne side:

Akkumulert 321 Bunnledninger for varmeinstallasjoner :

KJØLEBÆRER- OG VARMEBÆRERLEDNINGER.

LEDNINGSNETT GENERELT.

Rørkvalitet.

Ledningene skal legges av stål NS5587 opp til DN 50 og NS582 for større dimensjoner.

Rørdimensjon.

For dimensjoner opp til DN 50 brukes gjengefittings, større dimensjoner sveises/rilles. Alle dimensjoner angis med (DN) nominell diameter.

Der ikke annet er beskrevet benyttes dimensjoner i henhold til følgende tabell:

Nom.dia		Utv. dia.		Veggtykk.
DN		mm		mm
15		21,3		2,0
20	26,9		2,3	
25		33,7		2,6
32		42,4		2,6
40		48,3		2,6
50		60,3		2,9
65		76,1		2,9
80		88,9		3,2
100		114,3		3,6
125		139,7		4,0
150		168,3		4,5
175		193,7		5,4
200		219,1		5,9

Alternative rør.

Alternativt kan det tilbys Mannesmann-rør opp til DN 50. Dimensjonene skal da korrigeres slik at innvendig diameter blir tilnærmet lik nominell diameter og det dynamiske trykkfallet i anlegget ikke øker.

Rørdeler m.m.

Nødvendige rørdeler som bend, fittings, klammer, oppheng osv. skal være inkludert i enhetsprisen for dimensjoner intill DN 50. For dimensjon DN 65 og over er rørdeler spesifisert separat.

Tegningsbetegnelse.

På tegninger er rørdimensjonene angitt med nom. diameter, DN.

R etter dimensjon betyr returledning.

T etter dimensjon betyr turledning.

Klamring.

All klamring skal utføres med lyddempende mellomlegg mellom rør og klammer.

Alt klammermateriale, bolter for flenser m.v. skal være i varmgalvanisert utførelse.

Fester.

Feste til betong må utføres med ekspansjonsbolt. Spikerskudd tillates ikke.

Ekspansjon.

Det må sørges for at ledningene har fri ekspansjon uten at avstikkere, klammer etc. skades. Dersom det er mer enn 3 parallelle ledninger, skal rørene monteres på stålprofiler eller tilsv. slik at de ikke kan forskyves i forhold til hverandre.

Ekspansjon av rørledningene gjøres ved hjelp av naturlige bøyer og avgreininger. Kompensatorer benyttes hvor dette er påkrevd ved eksempelvis lange rette strekk. Det må påses at det er avstand fra vegger i utsparinger etc. slik at rørene får ekspandere fritt.

Lufting.

Det avsettes luftepunkter på alle høydepunkter og avtapping på alle lavpunkter for tømning av ledningsnett selv om dette ikke fremkommer av tegningene.

Automatiske lufteventiler skal stenges ved prøvetidens utløp.

Rengjøring.

Alle rør skal før montering grundig rengjøres for smuss, glødeskall, kappspen m.v. Rørene skal gjennomspyles før endelig idriftsetting.

Følerlommer.

Rørlegger monterer muffe for følere, termometre, manometre etc. som beskrevet. Følerlommer monteres inn i rørsystemet i h.t. montasjeanvisning fra automatikkleverandør. Alle lommer som skal nyttes til avlesing av temperatur, trykk o.l. monteres slik at avlesing er mulig fra gulvnivå.

Gulvvarmerør.

Gulvvarmerørene skal være diffusjonstette i flg. DIN 4726. Det tillates ikke at rør skjøtes i gulvet.

Ved vindusfasader og yttervegger med dører skal rørene legges med mindre avstand enn bak i rommene. (kfr. tegn.)

I rom seksjoneres gulvstøpen generelt i forbindelse med vegger. I større rom kan gulvene bli delt i felter. Dette må tas hensyn til ved legging av rør. Færrest mulig rør skal krysse ekspansjonsfugene. De rør som må krysse skal påføres isolasjon etter rørleverandørens anvisninger. Dette gjelder også rør fra korridor til tilstøtende rom.

Trykkprøving røranlegg.

Tetthetsprøvingen utføres generelt i hht. NS supplert med nedenfor angitte punkter.

Om deler av anlegget har lavere trykkklasse enn anlegget forøvrig monteres disse etter trykkprøvingen, eller kobles fra når denne foregår.

Trykk og tetthetsprøving utføres for alle avstikkere som tilhører rørledningen. Under prøvingen skal alle skjøter være synlige. Stikkledninger som innebygges/ skjules av andre installasjoner skal trykkprøves seksjonsvis med vann eller luft før dette finner sted.

Før trykk og tetthetsprøving påbegynnes skal rørledningen være tørr utvendig for at lekkasjer lett skal kunne lokaliseres. Prøvingen må foretas under egnede klimaforhold. Trykkprøvingen utføres med vann om mulig. Ved frostfare tilsettes egnet frostvæske. Vanntrykk 2 ggr. driftstrykket og absolutt tetthet over min. 2 timer.

Må luft benyttes skal trykket være 1,3 ggr. driftstrykket og minimum følgende forholdsregler tas:

- Prøvingen utføres innfor et særskilt avgrenset område som avmerkes som risikosone.
- Om det er fare for varmetilførsel på grunn av f.eks solstråling skal rørledningen beskyttes mot dette.
- Trykkendringen skal kunne observeres fra et beskyttet område.
- Rørledningen under prøvetrykk skal ikke

- besiktiges. Besiktningen foretas først når rørledningen har stått minst en halv time under prøvetrykk og trykket skal deretter senkes til høyeste tillatte driftstrykk eller derunder.
- Rørledninger under trykk må ikke demonteres eller utsettes for stor bevegelse.
 - Om pakninger eller andre deler viser tegn til å lekke eller andre uregelmessige reduksjoner av trykket oppstår undersøkes årsaken til feilen.
 - Lekkasjene skal ikke utbedres under trykk.

For alle trykkprøver skal det føres protokoll av entreprenørene med angivelse av:

- Beskrivelse av anleggsdel som ble prøvet
- Anvent prøvetrykk
- Beskrivelse av resultat
- Dato for prøven med tidspunkt for start og avslutning.
- Attestasjon.

Konstanterte lekkasjer og eventuelle skader derav skal omgående utbedres.

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 32 VARME
322 Ledningsnett for varmeinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.322.2	STÅLRØR-VARMEANLEGG				
	MANNESMANNRØR				
32.322.4	UB3.11444499022A INNENDØRS ENERGIBÆRERLEDNING FOR VÆSKE – KOMPLETT Type energibæreledning: Varmebærerledning Medium: Varmt vann Materiale: Stål – varmforsinket Plassering: I bygning Montasje: Valgfritt Skjøt: Klemringsskjøt Lokalisering: iht. tegning Trykk: se post foran Dimensjon: se under Materialkvalitet: se post foran Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Fabrikat : Mannesmann e.t Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet				
32.322.4.1	Diameter: 15 x 1,2 mm tilsv. DN 12	m	5		
32.322.4.2	Diameter: 18 x 1,2 mm tilsv. DN 15	m	2		
32.322.4.3	Diameter: 22 x 1,5 mm tilsv. DN 20	m	13		
32.322.4.4	Diameter: 28 x 1,5 mm tilsv. DN 25	m	38		
32.322.4.5	Diameter: 35 x 1,5 mm tilsv. DN 32	m	13		
32.322.4.6	Diameter: 42 x 1,5 mm tilsv. DN 40	m	31		

Sum denne side:

Akkumulert 322 Ledningsnett for varmeinstallasjoner :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 32 VARME
322 Ledningsnett for varmeinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.322.5	SF6.43A TETTING MED FERDIG PRODUKT Rund sum Produkt: Mansjetter <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Konstruksjon:</i> se under <i>Funksjonskrav:</i> se under <i>Type gjennomføring:</i> iht. tegning <i>Utsparingsmål:</i> Valgfritt <i>Produktmål:</i> iht. tegning <i>Utførelsesmetode:</i> Valgfritt <i>Fyllingsgrad:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Det skal medtas forkrommede mansjetter for alle synlige rørgjennomføringer i tak, gulv og vegg. For antall mansjetter, kfr tegning.	RS			
32.322.6	UB3.4 Rørledninger for gulv- og gatevarme <i>Andre krav:</i> Nei				

Sum denne side:

Akkumulert 322 Ledningsnett for varmeinstallasjoner :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 32 VARME
322 Ledningsnett for varmeinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.322.7	<p>UB3.41610310A RØRFORDELER FOR GULVVARME Medium: Vann Materiale rørfordeler: Valgfritt Plassering rørfordeler: I skap innendørs Montasje: Uspesifisert Lokalisering: iht. tegning Trykk: PN10 Dimensjon: se under Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>FORDELERE OG FORDELELSKAP.</p> <p>Fordelerne skal monteres i låsbare skap som i størrelse er tilpasset antallet sløyfer. Fordelerskapene er anvist på tegning.</p> <p>Skapene skal inneholde tur- og returfordeler med:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trykkstyrt blødeventil over tur og retur tilpasset total vannmengde over kretsen. - Tilstrekkelig antall sløyfeutganger. - Monteringsskinne. - Smussfilter. - Seglass/mengdemåler og regulering på tur utløp. - Luftepotter. - Temp. følerlomme på tur og retur. - Aktuatorer for alle rørsøyfer, fortrinnsvis 24V. (kfr. med automatikkleverandør før bestilling.) - Skap med aktuatorer leveres med rekkeklemmer med inn- og utganger iht antall aktuatorer, flerleder utgang for tilkobling mot I/O modul. Kfr automatikk før bestilling <p>Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet</p>				

Sum denne side:

Akkumulert 322 Ledningsnett for varmeinstallasjoner :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 32 VARME
322 Ledningsnett for varmeinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.322.7.1	Fordelerskap 320.02-OR01 Plassering : i vegg Tegningsbetegnelse : -OR01 Antall sløyfer : kfr gulvvarme- leverandør Dekningsareal : 100 m2 Skjemategning : V-70-0X-30-01-2022 Styring : Aktuatorer medtas Fordelerskap komplett	R.S.			
32.322.7.2	Fordelerskap 320.02-OR02 Plassering : i vegg Tegningsbetegnelse : -OR02 Antall sløyfer : kfr gulvvarme- leverandør Dekningsareal : 105 m2 Skjemategning : V-70-0X-30-01-2022 Styring : Aktuatorer medtas Fordelerskap komplett	R.S.			
32.324.1	UC Innendørs ventiler <i>Andre krav: Nei</i>				
32.324.2	UC1 Innendørs stengeventiler <i>Andre krav: Nei</i>				

Sum denne side:

Akkumulert 322 Ledningsnett for varmeinstallasjoner :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 32 VARME
324 Armatr for varmeinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.324.3	UC1.3123160A INNENDØRS STENGEVENTIL Ventiltipe: Kuleventil Betjening: Manuell med hendel Medium: Varmebærer – vann Materiale: Kobberlegering Skjøt: Valgfri <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Temperaturområde:</i> [fylles ut] <i>Trykk:</i> [fylles ut] <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> se under <i>Dokumentasjon:</i> til FDV <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Fabrikat : Valgfritt Type : Valgfri for varmt vann Tegningsbetegn. : -SM--T (dim) Trykkklasse : PN 10 Tilbehør: - Ratt				
32.324.3.1	Dimensjon: DN 15	stk	6		
32.324.3.2	Dimensjon: DN 20	stk	1		
32.324.3.3	Dimensjon: DN 25	stk	1		
32.324.3.4	Dimensjon: DN 32	stk	14		
32.324.3.5	Dimensjon: DN 40	stk	7		
32.324.4	UC3 Innendørs sikkerhetsventiler <i>Andre krav:</i> Nei				

Sum denne side:

Akkumulert 324 Armatr for varmeinstallasjoner :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 32 VARME
324 Armatr for varmeinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.324.5	UC3.13161A INNENDØRS SIKKERHETSVENTIL Antall Type sikkerhetsventil: Fjærbelastet Medium: Varmebærer – vann Materiale: Kobberlegering Skjøt: Gjengeskjøt <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Temperaturområde:</i> [fylles ut] <i>Utløsningsstrykk:</i> se under <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> se under <i>Dokumentasjon:</i> til FDV <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Fabrikat : Valgfritt Type : Standard for varmeanlegg Trykkklasse : TN 10 Åpningstrykk : 3 bar Dimensjon : DN 20 Tegningsbetegn. : -QV01T (dim)	stk	1		
32.324.6	UC4.5 Innendørs tilbakeslagsventiler <i>Andre krav:</i> Nei				

Sum denne side:

Akkumulert 324 Armatr for varmeinstallasjoner :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 32 VARME
324 Armatrur for varmeinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.324.7	UC4.503100A INNENDØRS TILBAKESLAGSVENTIL Ventiltype: Valgfri Medium: Varmebærer – vann Materiale: Valgfritt Skjøt: Valgfri <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Temperaturområde:</i> - <i>Trykk:</i> - <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> se liste under <i>Dokumentasjon:</i> til FDV <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Montasje påfylling varmeanlegg Fabrikat : Valgfritt Type : CA3 Tegningsbetegn. : -SG01T (dim) Trykkklasse : TN 10				
32.324.7.1	Dimensjon: DN 15	stk	2		
32.324.8	UC4.513160A INNENDØRS TILBAKESLAGSVENTIL Ventiltype: Med løs kjegle Medium: Varmebærer – vann Materiale: Kobberlegering Skjøt: Valgfri <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Temperaturområde:</i> - <i>Trykk:</i> - <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> se liste under <i>Dokumentasjon:</i> til FDV <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Fabrikat : Valgfritt Type : Valgfritt Tegningsbetegn. : -SG01T(dim) Trykkklasse : TN 10				
32.324.8.1	Dimensjon: DN 32	stk	4		

Sum denne side:

Akkumulert 324 Armatrur for varmeinstallasjoner :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN D1 BESKRIVENDE DEL 31 RØRARBEIDER - 32 VARME 324 Armatur for varmeinstallasjoner				Ferkingstad og Alsaker <small>RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF</small>	
				Side 120	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.324.9	UC2 Innendørs reguleringsventiler <i>Andre krav: Nei</i>				
32.324.10	UC2.123102110A INNENDØRS REGULERINGSVENTIL Ventiltype: Seteventil Funksjon: Strupeventil Medium: Varmebærer – vann Materiale: Valgfritt Rørløp: Toveis Betjening: Manuell med ratt Skjøt: Valgfri <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Temperaturområde:</i> Valgfritt <i>Trykk:</i> Valgfritt <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> se under <i>Dokumentasjon:</i> til FDV <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Fabrikat : TA e.t. Type : STA-D Tegningsbetegn. : -SV01T (dim) Trykkklasse : PN 10 Motstand : 0,5 - 1,0 mVS. Tilbehør: - Overgang til større rørdimensjon. - Skjult forinnstilling - Avstengning uten endring av forinnstilling - Avlesbar forinnstillingsverdi - Mengdemåling - Trykkmåling - Strupekjegle for logaritmisk funksjon - Dråpetett i stengt posisjon ved ensidig driftstrykk. - Tømmeplugg for uttapping.				
32.324.10.1	Dimensjon: DN 15	stk	2		
32.324.10.2	Dimensjon: DN 25	stk	1		
32.324.10.3	Dimensjon: DN 32	stk	4		

Sum denne side:

Akkumulert 324 Armatur for varmeinstallasjoner :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 32 VARME
324 Armatur for varmeinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.324.11	UC2.173103000A INNENDØRS REGULERINGSVENTIL Ventiltype: Seteventil Funksjon: Blandeventil Medium: Varmebærer – vann Materiale: Valgfritt Rørløp: Treveis Betjening: Valgfri Skjøt: Valgfri <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Temperaturområde:</i> Valgfritt <i>Trykk:</i> Valgfritt <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> se under <i>Dokumentasjon:</i> til FDV <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tegningsbetegn.: -SB01T 3-veis motorventil Kapasitet: 4,0 l/s Motstand: 0,5 - 1,0 mVS Seteventil				
32.324.11.1	Dimensjon: DN 15	stk	1		
32.324.11.2	Dimensjon: DN 32	stk	2		
32.324.12	UD2 Prefabrikkerte renseanlegg og utskillere innendørs <i>Andre krav:</i> Nei				
32.324.13	UD2.2 Innendørs utskillere <i>Andre krav:</i> Nei				

Sum denne side:

Akkumulert 324 Armatur for varmeinstallasjoner :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 32 VARME
324 Armatur for varmeinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.324.14	UD2.249099A INNENDØRS LUFTUTSKILLER Type luftutskiller: Automatisk Utførelse: Valgfri Montasje: I rørnett Materiale: Messing <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Utforming:</i> standard for produkt <i>Materialkvalitet:</i> standard for produkt <i>Overflatebehandling:</i> standard for produkt <i>Kapasitet:</i> se under <i>Volum:</i> standard for produkt <i>Type anslutning:</i> standard for produkt <i>Anslutningsdimensjon:</i> standard for produkt <i>Trykk:</i> standard for produkt <i>Trykkfall over utskiller:</i> standard for produkt <i>Største mengde, gjennomstrømning:</i> standard for produkt <i>Trykkklasse/laveste systemtrykk:</i> standard for produkt <i>Ytelser:</i> standard for produkt <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> standard for produkt <i>Tilleggsutstyr:</i> se under <i>Dokumentasjon:</i> til FDV <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Fabrikat : Astec AS el.t Type : Tubra-Aero-Fix 3/8" Tilbehør: - Kuleventil foran potte. - Avgreininger / muffe				
32.324.14.1	-ML01T (10) for DN 10 ventil	stk	2		
32.324.14.2	-ML01T (15) for DN 15 ventil	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert 324 Armatur for varmeinstallasjoner :

GENERELT

Separat rørtilkobling

Utstyr beskrevet under separat rørtilkobling leveres av annen entreprenør. Rørlegger skal tilkoble utstyret som er beskrevet.

Pumper

Spennings: se kapittel 30 ELEKTRISK MATERIELL

Kapasitet skal kunne endres $\pm 20\%$ uten å bytte pumpen.

Varmelegemer

Før bestilling skal alle radiator typer, anslutning etc. kontrolleres mot tegning. Beskrivelse skal ikke benyttes som bestillingsliste.

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 32 VARME
325 Utstyr for varmeinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.325.2	Separate rørtilkoblinger				
32.325.3	TILKOBLING AV TRE-PORTS VENTIL. Tilbehør: - Overgangskuplinger ved ventildim. < DN 50 - Motflenser, bolter og pakninger ved dim. > DN 50.				
32.325.3.1	Dimensjon: DN 15	stk	1		
32.325.3.2	Dimensjon: DN 32	stk	2		
32.325.4	TILKOBLING AV ENERGIMÅLER. <i>Andre krav:</i> Tegningsbetegn. : -OE(XX) Tilbehør: - 2 stk. følerlommer for temperaturfølere. - Motflenser, pakninger, bolter ved dim. > DN 50				
32.325.4.1	Dimensjon: DN 40	stk	1		
32.325.5	TILKOBLING AV VARMEBATTERI. <i>Andre krav:</i> Tilbehør: - Nødvendige overganger til batteri.				
32.325.5.1	Dimensjon: DN 15	stk	1		
32.325.6	MUFFER FOR FØLERE. Påsveising av muffer for følere, givere og flow-switcher etter anvisning av automatikk-leverandøren.	stk	8		
32.325.7	UD1 Innendørs tanker og ekspansjonskar <i>Andre krav:</i> Nei				

Sum denne side:

Akkumulert 325 Utstyr for varmeinstallasjoner :

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.325.8	UD1.212311A INNENDØRS EKSPANSJONSKAR Antall Type ekspansjonskar: Lukket med membran Medium: Varmebærer Montasje: Veggmontert Materiale: Stål <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Utforming:</i> som standard for produkt <i>Materialkvalitet:</i> som standard for produkt <i>Overflatebehandling:</i> som standard for produkt <i>Totalt volum:</i> se under <i>Ekspansjonsvolum:</i> se under <i>Dimensjoner:</i> se under <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> som standard for produkt <i>Temperaturområdet:</i> - <i>Trykk:</i> PN10 <i>Nytteeffekt:</i> se under <i>Innfesting:</i> Valgfritt <i>Tilleggsutstyr:</i> Valgfritt <i>Dokumentasjon:</i> til FDV <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Fabrikat : SGP e.t. Type : Membrankar Tegningsbetegn. : 320.01-NT01 Montasje : Vegghengt Medie : vann Tilbehør: - Flexfast ventil for avstenging ved trykktest og bytte av kar. - Manometer (metergradert) med markering av driftstrykk og blåsetrykk. - Stativ og bolter. Data: Statisk trykk : 30 kPa Blåsetrykk : 300 kPa Ladetrykk : 10 kPa Bruttovolum : 25 liter Ekspansjonskar : som Reflex N 25, volum 25 liter	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 325 Utstyr for varmeinstallasjoner :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 32 VARME
325 Utstyr for varmeinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.325.9	UD6 Innendørs pumper <i>Andre krav: Nei</i>				
32.325.10.1	Generelt. Spennings: se kapittel 30 ELEKTRISK MATERIELL Kapasitet skal kunne endres $\pm 20\%$ uten å bytte pumpen.				

Sum denne side:

Akkumulert 325 Utstyr for varmeinstallasjoner :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 32 VARME
325 Utstyr for varmeinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.325.11	<p>UD6.01111002A PUMPE INNENDØRS Antall Type pumpe: Valgfri Versjon: Enkel pumpe – våtløper Pumpedrift: Elektrisk motor Medium: Vann Materiale i pumpehjul: Valgfritt Materiale i pumpehus: Valgfritt Montasje: Montert i rør <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Utforming:</i> som standard for produkt <i>Materialkvalitet:</i> som standard for produkt <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Kapasitet:</i> se under <i>Temperaturområde:</i> 0-100 grd C <i>Trykk:</i> se under <i>Turtallsregulering:</i> se under <i>Grensesnitt mot automatikk og SD-anlegg:</i> se under <i>Elektriske data:</i> se el. kapittel <i>Lydeffektnivå:</i> se generell post <i>Fundament:</i> se under <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> se under <i>Dokumentasjon:</i> til FDV <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Fabrikat : Wilo e.t. Type : Stratos Maxo el.t System nr. : 320.02 Tegningsbeteg. : -320.02-JP40 Medie : Vann Mediemengde : 0,34 l/s Trykkøkning : 80 kPA Trykkklasse : PN10</p> <p>Pumpen skal ha innebygd trykkstyrt frekvensregulering med mulighet for enkel digital innstilling på pumpen.</p> <p>Tilbehør: Pumpen leveres med modul for ekstern start/stopp og feilsignal (pot. fritt) Kfr automatikk før bestilling.</p> <p>Komplett.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 325 Utstyr for varmeinstallasjoner :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 32 VARME
325 Utstyr for varmeinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.325.12	<p>UD6.01111002A PUMPE INNENDØRS Antall Type pumpe: Valgfri Versjon: Enkel pumpe – våtløper Pumpedrift: Elektrisk motor Medium: Vann Materiale i pumpehjul: Valgfritt Materiale i pumpehus: Valgfritt Montasje: Montert i rør <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Utforming:</i> som standard for produkt <i>Materialkvalitet:</i> som standard for produkt <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Kapasitet:</i> se under <i>Temperaturområde:</i> 0-100 grd C <i>Trykk:</i> se under <i>Turtallsregulering:</i> se under <i>Grensesnitt mot automatikk og SD-anlegg:</i> se under <i>Elektriske data:</i> se el. kapittel <i>Lydeffektnivå:</i> se generell post <i>Fundament:</i> se under <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> se under <i>Dokumentasjon:</i> til FDV <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Fabrikat : Wilo e.t. Type : Stratos Maxo el.t System nr. : 320.01 Tegningsbeteg. : -320.01-JP50 Medie : Vann Mediemengde : 0,64 l/s Trykkøkning : 60 kPA Trykkklasse : PN10</p> <p>Pumpen skal ha innebygd trykkstyrt frekvensregulering med mulighet for enkel digital innstilling på pumpen.</p> <p>Tilbehør: Pumpen leveres med modul for ekstern start/stopp og feilsignal (pot. fritt) Kfr automatikk før bestilling.</p> <p>Komplett.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 325 Utstyr for varmeinstallasjoner :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN D1 BESKRIVENDE DEL 31 RØRARBEIDER - 32 VARME 325 Utstyr for varmeinstallasjoner				Ferkingstad og Alsaker <small>RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF</small>	
				Side 129	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.325.13	UD6.01111002A PUMPE INNENDØRS Antall Type pumpe: Valgfri Versjon: Enkel pumpe – våtløper Pumpedrift: Elektrisk motor Medium: Vann Materiale i pumpehjul: Valgfritt Materiale i pumpehus: Valgfritt Montasje: Montert i rør <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Utforming:</i> som standard for produkt <i>Materialkvalitet:</i> som standard for produkt <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Kapasitet:</i> se under <i>Temperaturområde:</i> 0-100 grd C <i>Trykk:</i> se under <i>Turtallsregulering:</i> se under <i>Grensesnitt mot automatikk og SD-anlegg:</i> se under <i>Elektriske data:</i> se el. kapittel <i>Lydeffektnivå:</i> se generell post <i>Fundament:</i> se under <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> se under <i>Dokumentasjon:</i> til FDV <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Fabrikat : Wilo e.t. Type : Stratos Maxo el.t System nr. : 360.01a Tegningsbeteg. : -360.01a-JP40 Medie : Vann Mediemengde : 0,162 l/s Trykkøkning : 60 kPA Trykkklasse : PN10 - Manometer for differansetrykk. - Frekvensomformer for trinnløs regulering - Pumpen leveres med mulighet for ekstern start/stopp og feilmeldinger, (kfr. automatikkentr. før bestilling). Komplett.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert 325 Utstyr for varmeinstallasjoner :					

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 32 VARME
325 Utstyr for varmeinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.325.14	UD6.01111002A PUMPE INNENDØRS Antall Type pumpe: Valgfri Versjon: Enkel pumpe – våtløper Pumpedrift: Elektrisk motor Medium: Vann Materiale i pumpehjul: Valgfritt Materiale i pumpehus: Valgfritt Montasje: Montert i rør <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Utforming:</i> som standard for produkt <i>Materialkvalitet:</i> som standard for produkt <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Kapasitet:</i> se under <i>Temperaturområde:</i> 0-100 grd C <i>Trykk:</i> se under <i>Turtallsregulering:</i> se under <i>Grensesnitt mot automatikk og SD-anlegg:</i> se under <i>Elektriske data:</i> se el. kapittel <i>Lydeffektnivå:</i> se generell post <i>Fundament:</i> se under <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> se under <i>Dokumentasjon:</i> til FDV <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Fabrikat : Wilo e.t. Type : Stratos Maxo el.t System nr. : 360.01b Tegningsbeteg. : -360.01b-JP40 Medie : Vann Mediemengde : 0,03 l/s Trykkøkning : 50 kPA Trykkklasse : PN10 - Manometer for differansetrykk. - Frekvensomformer for trinnløs regulering - Pumpen leveres med mulighet for ekstern start/stopp og feilmeldinger, (kfr. automatikkentr. før bestilling). Komplett.	stk	1		
32.325.15	YF1 Vannvarmere for forbruksvann <i>Andre krav:</i> Nei				

Sum denne side:

Akkumulert 325 Utstyr for varmeinstallasjoner :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 32 VARME
325 Utstyr for varmeinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.325.16	YF1.8911A AKKUMULATOR Antall Materiale i ytre mantel: Se under Materiale i trykktank: Rustfritt stål Montasje: Frittstående på gulv Lokalisering: iht. tegning Volum: se under Trykkklasse: se under Elektriske data: ingen Korrosjonsbeskyttelse: se under Dimensjoner: se under Dokumentasjon: til FDV Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Fabrikat : Klimax el.t Type : AR/N 300 el.t Trykkklasse : TN 10 Tegningsbetegn. : -NU01 Volum : 300 liter Tilbehør: Malt, limt cellegummi isolasjon Anslutning: 4 x DN40 (Før bestilling kfr. tegning og konsulent) x) Mengderegler Komplett. VANNBEHANDLING	stk	1		
32.325.18	UD2.2 Innendørs utskillere Andre krav: Nei				

Sum denne side:

Akkumulert 325 Utstyr for varmeinstallasjoner :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN	Ferkingstad og Alsaker RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF
D1 BESKRIVENDE DEL	
31 RØRARBEIDER - 32 VARME	
325 Utstyr for varmeinstallasjoner	Side 132

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.325.19	<p>UD2.251000A INNENDØRS PARTIKKELUTSKILLER Antall Type partikkelutskiller: Sil (netting) Utførelse: Valgfri Montasje: Valgfri Materiale: Valgfritt <i>Lokalisering:</i> iht.tegning <i>Utforming:</i> som standard for produkt <i>Materialkvalitet:</i> som standard for produkt <i>Overflatebehandling:</i> som standard for produkt <i>Kapasitet:</i> se under <i>Volum:</i> se under <i>Type anslutning:</i> som standard for produkt <i>Anslutningsdimensjon:</i> som standard for produkt <i>Trykk:</i> som standard for produkt <i>Trykkfall over utskiller:</i> som standard for produkt <i>Største mengde, gjennomstrømning:</i> som standard for produkt <i>Ytelser:</i> som standard for produkt <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> som standard for produkt <i>Tilleggsutstyr:</i> se under <i>Dokumentasjon:</i> til FDV <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>GROVFILTER</p> <p><i>For grovfiltrering av hovedvannmengde før varmepumpe</i></p> <p>Fabrikkat: Armatec e.t. Type: 4029A e.t Vannmengde: 2.1 m3/h Dimensjon: DN 40 Tegningsbetegnelse: -MV01</p> <p>Tilbehør: - 2 stk stengeventiler (før og etter) - Uttak for differansetrykkmåling - Manometer med tilpasset trykkskala - Filterinnsats i rustfritt stål - Maskevidde 0,6 mm - Det skal regnes med rensing av silen inntil 2 ganger etter igangkjøring. Rensingen skal være utført i løpet av garantitiden.</p> <p>Komplett grovfilter for varmeanlegg</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 325 Utstyr for varmeinstallasjoner :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 32 VARME
325 Utstyr for varmeinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.325.20	<p>UD2.252000A INNENDØRS PARTIKKELUTSKILLER Antall Type partikkelutskiller: Patronfilter Utførelse: Valgfri Montasje: Valgfri Materiale: Valgfritt <i>Lokalisering:</i> iht.tegning <i>Utforming:</i> som standard for produkt <i>Materialkvalitet:</i> som standard for produkt <i>Overflatebehandling:</i> som standard for produkt <i>Kapasitet:</i> se under <i>Volum:</i> se under <i>Type anslutning:</i> som standard for produkt <i>Anslutningsdimensjon:</i> som standard for produkt <i>Trykk:</i> som standard for produkt <i>Trykkfall over utskiller:</i> som standard for produkt <i>Største mengde, gjennomstrømning:</i> som standard for produkt <i>Ytelser:</i> som standard for produkt <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> som standard for produkt <i>Tilleggsutstyr:</i> se under <i>Dokumentasjon:</i> til FDV <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>FILTER</p> <p>For filtrering av delstrøm i varmekrets skal det installeres mekanisk filter for å fjerne partikler og smuss som er i anlegget.</p> <p>Fabrikat : Shelco filter e.t. Type : FOS-396-TH-B e.t Filterpatroner : MS97FS5-4- e.t. Filtreringsgrad : 5 my Vannmengde : 0,05 l/s Medie : vann</p> <p>Tegningsbetegnelse: -MV02</p> <p>Tilbehør: - T-handle - 2 stk Manometer med tilpasset trykkskala - 1 stk filterpatron i filter, 2 stk reservepatroner - 2 stk stengeventiler - Overganger, koblinger etc.</p> <p>Filter for varmeanlegg</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 325 Utstyr for varmeinstallasjoner :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 32 VARME
325 Utstyr for varmeinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.325.21	<p>KORROSJONINHIBITOR</p> <p>For kjemisk vannbehandling av varmeanlegg skal det leveres korrosjonsinhibitor. Stoffet skal være en molydat/fosfonat basert for bruk i lukkede vannbårne systemer.</p> <p>Korrosjonsinhibitoren skal effektivt beskytte mot korrosjon i jern, kobber og loddemetall. I tillegg skal den holde stoff og partilker i oppløsning.</p> <p>Fabrikat: Norkjemi e.t. Type: KI-12 e.t Vannvolum anlegg: 0.67 m3</p> <p>Kjemikaliet skal påfylles iht leverandørs anvisninger.</p> <p>Korrosjonsinhibitor for varmeanlegg</p>	liter	3,5		

Sum denne side:

Akkumulert 325 Utstyr for varmeinstallasjoner :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 32 VARME
325 Utstyr for varmeinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.325.22	<p>UD2.254091A INNENDØRS PARTIKKELUTSKILLER Antall Type partikkelutskiller: Magnetisk Utførelse: Valgfri Montasje: I rørnett Materiale: Rustfritt stål <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Utforming:</i> standard for produkt <i>Materialkvalitet:</i> standard for produkt <i>Overflatebehandling:</i> standard for produkt <i>Kapasitet:</i> standard for produkt <i>Volum:</i> standard for produkt <i>Type anslutning:</i> standard for produkt <i>Anslutningsdimensjon:</i> se under <i>Trykk:</i> standard for produkt <i>Trykkfall over utskiller:</i> standard for produkt <i>Største mengde, gjennomstrømning:</i> standard for produkt <i>Ytelser:</i> standard for produkt <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> se under <i>Tilleggsutstyr:</i> se under <i>Dokumentasjon:</i> til FDV <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>FILTER</p> <p>For filtrering av hovedstrøm i varmekrets skal det installeres mekanisk magnetfilter for å fjerne partikler og smuss som er i anlegget.</p> <p>Fabrikat : Klart Vann e.t. Variant : BoilerMag BMXL e.t. Vannmengde : 0,57 l/s Medie : vann Dimensjon : DN40 Tegn. bet. : 320.01-MV03</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 325 Utstyr for varmeinstallasjoner :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 32 VARME
325 Utstyr for varmeinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.325.23	INNSENDING AV PRØVE Etter tre måneders drift av varmeanlegg skal det sendes inn vannprøve til leverandør av korrosjonsinhibitor. Følgende skal måles: - pH - Konduktivitet - Fe - Cu - Turbiditet Innsending av vannprøve. Resultat oversendes til RIV og byggherre.	RS			
32.325.24	UD5 Utstyr for varmeanlegg <i>Andre krav: Nei</i>				
32.325.25	YC2 Komplette varmepumpe- og kuldeaggregater <i>Andre krav: Nei</i>				
32.325.26	YC2.112991A VARMEPUMPEAGGREGAT Antall Fordampertype: Luftkjølt Kondensatortype: Væskeskjølt Medium: R32 Kompressortype: Scroll-kompressor Montasje: Prefabrikkert <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Monteringssted:</i> iht. tegning <i>Spesifisert kuldemedium:</i> R32 <i>Fyllingsmengde:</i> 2 <i>Varmefaktor:</i> Valgfritt <i>Varmeytelse:</i> 12,6 kW <i>Kjølebærermedium:</i> - <i>Kjølebærertemperatur, inn:</i> - <i>Kjølebærertemperatur, ut:</i> - <i>Høyeste kjølebærertemperatur, ut:</i> - <i>Varmebærermedium:</i> Vann <i>Varmebærertemperatur, inn:</i> 45 <i>Varmebærertemperatur, ut:</i> 50 <i>Høyeste varmbærertemperatur, ut:</i> - <i>Fordampertemperatur:</i> - <i>Kondenseringstemperatur:</i> - <i>Antall kompressorer:</i> 1 <i>Antall trinn:</i> Inverter <i>Lydkrav:</i> 58dB <i>Ytelser:</i> -	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 325 Utstyr for varmeinstallasjoner :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 32 VARME
325 Utstyr for varmeinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.325.27	<p><i>Elektriske data:</i> se EL-data kapittel <i>Lydeffektnivå:</i> som produkt <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> - <i>Dimensjoner:</i> se under <i>Dokumentasjon:</i> til FDV <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Fabrikat : Swegon el.t Type : TAU SKY Hi HP 15</p> <p><i>Varmeytelse</i> : 12,6 kW Omgivende temp : 0 °C /87% rh</p> <p><i>Varmebærermedium</i> : Vann <i>Varmebærertemperatur, inn</i> : 45 °C <i>Varmebærertemperatur, ut</i> : 50 °C</p> <p>Dimensjon :1085x1450x390 (LxHxD)</p> <p>1. Varmepumpen leveres inklusiv ramme med høyde 200 mm for tilkobling drenering i bunn.</p> <p>(fundament er medtatt i annen post)</p> <p>2. Varmekabel innebygd for frostsikring av bunnpanne og T/R til yttervegg.</p> <p>Varmepumpe komplett</p> <p>YF2.1 Kjeler <i>Andre krav:</i> Nei</p>				

Sum denne side:

Akkumulert 325 Utstyr for varmeinstallasjoner :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 32 VARME
325 Utstyr for varmeinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.325.28	YF2.12310A KJEL Antall Brennerløsning: Uten brenner Type kjel: Elektrisk Medium: Vann Brenseltilførsel: Uspesifisert Lokalisering: iht. tegning Avgitt effekt: se under Brenselstype: Elektrisk Driftstrykk: se under Trykkklasse: Valgfritt Medietemperatur tur/retur: se under Krav til laveste returtemperatur: Valgfritt Anslutningsdimensjon på rørtilkobling: se under Anslutningsdimensjon på skorsteinstilkobling: ingen Ytelser: se under Elektriske data: se under Lydeffektnivå: - Korrosjonsbeskyttelse: se under Dimensjoner: se under Dokumentasjon: til FDV Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Fabrikat : Varmebaronen e.t. Type : EP 26 E Tegningsbetegn. : -IE01 Trykkklasse : PN6 Montasje : På vegg Materiale : Tilbehør: - Veggkonsoll, 1 par - Instrumentpanel og el. utstyr ferdig koblet. - Trinnkobler, min 7 trinn. - Innebygd sikkerhetsutstyr for å tilfredstille NS-EN 12828 - Avtappingskran - Vannsøylemåler - Termometere - Tethningsmateriell - Isolasjon og mantling. Arbeidstemperatur : 45 °C Kapasitet : 26 kW Antall effektrinn : 7 trinn Overføringseffekt : 3,75 kW	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 325 Utstyr for varmeinstallasjoner :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 32 VARME
325 Utstyr for varmeinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.325.29	<p>Spennning : 400, 3-fas</p> <p>Skal styres av SD-anlegg. kfr. automatikkentreprenør. før bestilling.</p> <p>UD7 Instrumentering <i>Andre krav:</i> Nei</p>				
32.325.30	<p>UD7.13202A Måler Antall</p> <p>Målt verdi: Temperatur Medium: Varmebærer-vann Materiale: Valgfritt Montasje: Montert i rør <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Måleområde:</i> se under <i>Toleranse:</i> - <i>Utforming:</i> se under <i>Tilbehør:</i> Valgfritt <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> Valgfritt <i>Dokumentasjon:</i> til FDV <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Fabrikat : Valgfritt. Type : Skivetermometer, klasse 1 rustfritt stål.</p> <p>Tegningsbetegn. : -RT--se notat</p> <p>- skala fra -20-40 °C - 100 mm overdel.</p> <p>Tilbehør: - 48 mm følerlomme</p> <p>Montasje: - lomme monteres i bend T-rør eller skrått i rørledning.</p> <p>x) Mengderegler</p> <p>Komplett.</p>	stk	6		

Sum denne side:

Akkumulert 325 Utstyr for varmeinstallasjoner :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 32 VARME
325 Utstyr for varmeinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.325.31	<p>UD7.15202A Måler Antall Målt verdi: Væsketrykk Medium: Varmebærer-vann Materiale: Valgfritt Montasje: Montert i rør <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Måleområde:</i> se under <i>Toleranse:</i> - <i>Utforming:</i> se under <i>Tilbehør:</i> Valgfritt <i>Dimensjon tilkoblinger:</i> Valgfritt <i>Dokumentasjon:</i> til FDV <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Fabrikat : Valgfritt. Type : Kl. 1.0 Tegningsbetegn. : -RP--se notat</p> <p>Tilbehør: - Glyserinfyllt - Anslutning 1/2" - Skala 0-5 bar. - Avstegningsventil DN-10. - Manometerkran.</p> <p>x) Mengderegler</p> <p>Komplett.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 325 Utstyr for varmeinstallasjoner :

GENERELL UTFØRELSE.

Det skal benyttes rørskål av mineralull med varmeledningstall $\lambda_{10^{\circ}\text{C}} \leq 0,032 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ i henhold til NS-EN ISO 8497.

Ved utvendig termisk isolering av røranlegg skal det benyttes Glava Tapelock Rørskål eller tilsvarende belagt med aluminiumsfolie og selvklebende overlapp.

Produktet skal tilfredsstille krav til rørisolasjonsklasse PI i henhold til NT Fire 036. Forøvrig skal mineralullen være klassifisert ubrennbar etter ISO 1182. Gjennomføringer isoleres i henhold til produktets gjeldende brannteknisk godkjenning.

Montering av Glava Tapelock Rørskål skal på grunn av den selvklebende leppen ikke monteres ved lavere temperatur enn $+10^{\circ}\text{C}$.

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

Se for øvrig leverandørens monteringsanvisning.

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 32 VARME
326 Isolasjon etc. for varmeinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.326.2	<p>SB2.1A Isolering av rørledninger <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p><i>Lokalisering:</i> Lavtemperaturanlegg t/r +55/45°C <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Det skal benyttes rørskål av mineralull med varmeledningstall $\lambda_{10^{\circ}\text{C}} \leq 0,035 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ i henhold til NS-EN ISO 8497 <i>Type og dimensjon på rørledning:</i> 20 mm : DN10-15 30 mm : DN20-25 40 mm : DN32-50 50 mm : DN60-100 60 mm : DN125-250</p> <p>b) Materialer Produktet skal tilfredsstillere krav til rørisolasjonsklasse PI i henhold til NT Fire 036. Forøvrig skal mineralullen være klassifisert ubrennbar etter ISO 1182. Krav til isolasjonstykkelse dimensjoneres iht NS- EN 12828. Gjennomføringer isoleres i henhold til produktets gjeldende brannteknisk godkjenning. Leverandør: Glava AS, Rockwool AS el tilsv.</p> <p>c) Utførelse Montering av rørskål med selvklebende overlapp skal på grunn av den selvklebende leppen ikke monteres ved lavere temperatur enn +10°C. Alle skjøter skal tapes med brannklassifisert aluminiumstape.</p> <p>Der isolasjon avsluttes mot utstyr, renskjæres den og utstyres med endemansjett. Anleggets armaturer og flenser overisoleres. Se for øvrig leverandørens monteringsanvisning. Det skal beregnes større innvendig rørskåldimensjon ved varmekabel.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert 326 Isolasjon etc. for varmeinstallasjoner :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 32 VARME
326 Isolasjon etc. for varmeinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.326.3	SB2.11113399A ISOLERING AV RØRLEDNING – KOMPLETT – MED MINERALULL Type produkt: Rørskåler Overflatebelegg: Armert aluminiumsfolie med netting Tykkelse: Se under Lokalisering: iht. tegning Krav til fysiske egenskaper: se under Type og dimensjon på rørledning: se under Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet				
32.326.3.1	Dimensjon: DN 12	m	5		
32.326.3.2	Dimensjon: DN 15	m	2		
32.326.3.3	Dimensjon: DN 20	m	13		
32.326.3.4	Dimensjon: DN 25	m	38		
32.326.3.5	Dimensjon: DN 32	m	13		
32.326.3.6	Dimensjon: DN 40	m	41		
	BYGNINGSMESSIGE ARBEIDER. Riving, demontering, hulltaking, sanering m.m.				

Sum denne side:

Akkumulert 326 Isolasjon etc. for varmeinstallasjoner :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 32 VARME
329 Generelle ytelser varmeinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.329.2	ANVISNING Anvisning av hull/grøfter/slisser med mer for rør som skal utføres av annen entreprenør. <u>Lydvegger</u> Annen entreprenør skal lydtette etter rørmontasje i hull. Størrelse hull må sees i sammenheng med krav til lydtettet. Rør må monteres sentrisk i utsparing. <u>Brannvegger</u> Annen entreprenør skal branntette utsparinger i brannvegger. Spalteavstand etter rørmontasje må koordineres med branntetter før hullanvisning kan gjøres. Rør må monteres sentrisk i utsparing. Komplett anvisning for hulltaking				
32.329.3	Hulltaking. Borring av mindre hull, inntil 50 mm, i stenderverk etc.	R.S.			
32.329.4	REGNINGSARBEIDER For å dekke omkostninger ved eventuelle regningsarbeider skal det medtas et fast antall timer for fagarbeider. Posten reguleres. Fagarbeider.	t	30		

Sum denne side:

Akkumulert 329 Generelle ytelser varmeinstallasjoner :

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.329.5	PROVISORISK OPPVARMING AV GULV. I alle gulv som har gulvvarme skal det beregnes provisorisk oppvarming før legging av gulvbelegg. Varmen skal vekselvis være slått av/på i 2-4 uker inntil gulvet har fått en relativ fuktighet på 75% RF. Det må beregnes min. 1 oppstillinger for provisorisk oppvarming. En i sør og en i nord. Effekt el.kassett min.: 10 kW. Regulering - valgfritt : 20-50 grd. C. Tilbehør: - Provisorisk oppvarming komponenter (pumpe, ventiler, elkassett etc) Komplett provisorisk oppvarming av gulv	R.S.			
32.329.6	UL1 Prøving, kontroll og klargjøring av innendørs rørledningsanlegg <i>Andre krav:</i> Nei				
32.329.7	UL1.2 Trykkprøving av innendørs rørledningsanlegg <i>Andre krav:</i> Nei				
32.329.7.1	UL1.2122002A TRYKKPRØVING AV INNENDØRS RØRANLEGG – KOMPLETT Rund sum Rørledningsanlegg: Kjøleanlegg Materiale: Uspesifisert Prøvemedium: Vann <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Dimensjoner:</i> se under <i>Prøvetrykk:</i> se generell post 31.32.322.0 <i>Tetthetskrav:</i> se generell post 31.32.322.0 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Hele ledningsnettet. x) Mengderegler Trykkprøving komplett	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 329 Generelle ytelser varmeinstallasjoner :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 32 VARME
329 Generelle ytelser varmeinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.329.8	UL2 Skilt for merking av rørledningsanlegg innendørs <i>Andre krav: Nei</i>	RS			
32.329.9	UL2.1 Merking av innendørs rørledninger <i>Andre krav: Nei</i>				
32.329.10	UL2.1200A MERKING AV INNENDØRS RØRLEDNING Rundsum Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. linje: 6 mm Antall linjer: Valgfritt Antall tegn per linje: Valgfritt <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Materiale i merke:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Selvklebende merker for rør skal legges rundt røret med overlapp. Innhold i rør skal angis med fargekoder som angitt i NS 813. For røranlegg for medisinske gasser, trykkluft og vakuum gjelder kravene i NS-EN 737-3. Plassering av rørmerkene skal være på eller ved ventiler, forgreninger/avstikk samt på hver side av vegg. x) Mengderegler Merking komplett				
32.329.11	UL2.2 Skilt for innendørs ventiler <i>Andre krav: Nei</i>				

Sum denne side:

Akkumulert 329 Generelle ytelser varmeinstallasjoner :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 32 VARME
329 Generelle ytelser varmeinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.329.12	UL2.21200A MERKING AV INNENDØRS VENTIL MED SKILT Rundsum Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. linje: 6 mm Antall linjer: Valgfritt Antall tegn per linje: Valgfritt Lokalisering: iht. tegning Skiltmateriale: Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Der en ventil blir skjult bak en himling, adkomstluke eller lignende, skal det i tillegg til merking på ventilen også monteres et skilt som viser hva som er skjult over himlingen eller bak luken. Skiltet skal innholde samme opplysninger og være av tilsvarende størrelse som skilt festet til ventilen. x) Mengderegler Merking komplett	RS			
32.329.13	UL2.6 Skilt for merking av innendørs utstyr <i>Andre krav:</i> Nei				

Sum denne side:

Akkumulert 329 Generelle ytelser varmeinstallasjoner :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 32 VARME
329 Generelle ytelser varmeinstallasjoner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.329.14	UL2.6100A MERKING AV INNENDØRS UTSTYR Rundsum Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. linje: 4 mm Antall linjer: Valgfritt Antall tegn per linje: Valgfritt Lokalisering: iht. tegning Utstyrstype: se under Skiltmateriale: Valgfritt Montasje: Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter skilt for merking av apparater og utstyr som inngår som fast monterte deler av de elektrotekniske installasjonene. Følgende utstyr kan være aktuelt å merke: <ul style="list-style-type: none"> - varme- og kuldebatterier; - befuktere og avfuktere; - varmevekslere og varmegjenvinnere; - pumper; - kulde- og varmepumper; - luftutskillere; - kummer, tanker og beholdere; - utskillere; - instrumenter. - etc. 	RS			
331.3312.1	Se kapittel 3123 under 31-SANITÆR				
331.3325.1	UE6 Utstyr for brannsløkking <i>Andre krav:</i> Nei				
331.3325.2	UE6.1 Håndsløkkere <i>Andre krav:</i> Nei				

Sum denne side:

Akkumulert 329 Generelle ytelser varmeinstallasjoner :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 331 MANUELL BRANNSLOKKING
3325 Utstyr for manuell brannslukking

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
331.3325.3	UE6.1313 HÅNDSLOKKER Antall Klassifisering av brann: ABC Montasje: Montert på veggbrakett Slokkemiddel: Skum <i>Lokalisering:</i> Innendørs. Teknisk rom <i>Mengde slokkemedium:</i> min 6kg <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
331.3325.4	UE6.1333A HÅNDSLOKKER Antall Klassifisering av brann: ABC Montasje: Montert i skap Slokkemiddel: Skum <i>Lokalisering:</i> Utendørs under tak <i>Mengde slokkemedium:</i> min 6kg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tilbehør: - Glassfiberskap el.t. tilpasset håndslukker. - Skilt	stk	3		
331.3325.5	UE6.2 Slangetromler for brannslukking <i>Andre krav:</i> Nei				

Sum denne side:

Akkumulert 3325 Utstyr for manuell brannslukking :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 331 MANUELL BRANNSLOKKING
3325 Utstyr for manuell brannslukking

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
331.3325.6	<p>UE6.2220A SLANGETROMMEL FOR BRANNSLOKKING Antall Skap: Venstrehengslet Montasje: Innfelt i vegg Brannmotstand for skap: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Dimensjon skap:</i> se under <i>Slangelengde:</i> se under <i>Underlag:</i> se under <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Fabrikat : NO-HA Type : Modell 3 Montasjehøyde : Tegningsbetegn. : -UO03T Tilbehør: - Slange i dim. 19 mm (NS-EN 671-1:2012) - Slange i lengde: 30 mtr. - Selvlysende merking - Plogskilt - NOHA's standardtilbehør</p> <p>Komplett.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 3325 Utstyr for manuell brannslukking :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 331 MANUELL BRANNSLOKKING
3325 Utstyr for manuell brannslukking

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
331.3325.7	<p>UE6.2890A SLANGETROMMEL FOR BRANNSLOKKING Antall Skap: Uten Montasje: Åpen montasje på vegg Brannmotstand for skap: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Dimensjon skap:</i> se under <i>Slangelengde:</i> se under <i>Underlag:</i> se under <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Fabrikat : NOHA el.t Type : Modell 1 Montasjehøyde : Tegningsbetegn. : -UO03T</p> <p>Tilbehør: - Slange i dim. 19 mm (NS-EN 671-1:2012) - Slange i lengde: 30 mtr. - Selvlysende merking (NS-ISO 3864) - Plogskilt - NOHA's standardtilbehør - Automatventil</p> <p>Komplett.</p>	stk	3		

Sum denne side:

Akkumulert 3325 Utstyr for manuell brannslukking :

D1.31.345.1

GENERELT.

Det skal leveres og monteres et komplett trykkluftanlegg med lyddempet luftkjølt kompressor, trykktank, kjøletørker, rørarrangement, avstengningsventiler, hurtiglukkerventiler og utstyr som beskrevet.
Kompressor, tank og kjøletørker monteres i teknisk rom.
Rørene skal for en stor del monteres synlig, derfor stilles det store krav til montasjearbeidene.
Installasjonen skal tilfredsstillе Forskrift om trykkpåkjent utstyr og retningslinjer gitt av Direktoratet for brann- og eksplosjonsvern (DBE).

Røropplegg

Rør og deler skal være av galvanisert utførelse tilpasset aktuelt klima installasjonen er del av og skal være iht gjeldende standard for teknisk trykkluft. Rørene legges med fall mot uttappingspunkter. Rørbøyer og bend skal være lange. Alle avgreninger skal skje på toppen av distribusjonsledningen for å forhindre fuktighet i serviceledning.

Rørene skjøtes med varmebestandig pakksalve i gjengeskjøtene.
Maks 5 % luftlekkasje målt etter anleggets kapasitet.

Det monteres trykkslanger mellom kompressorenhet og stamledning for å ta opp vibrasjoner fra kompressoren.

Røroppheng

Alle hengere skal være justerbare for å sikre en jevn belastning på rørkonstruksjonen. Større rør legges på knekter eller braketter med bøyle. Røroppphenget skal hindre forskyvninger, rystelser og deformasjoner, men må også gi mulighet for rørbevegelse ved temperaturendringer.
Røroppheng og klammer skal være korrosjonsbeskyttet. Avstand mellom røroppheng skal være som for kobber vannledninger. Det er ikke tillatt å benytte åpne hengere og bøyler eller patentbånd.

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 345 TRYKKLUFT FOR VIRKSOMHET I FERDIGE BYGG
3452 Ledningsnett for trykkluft

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
345.3452.1	UB5 Innendørs rørledninger for trykkluft, tekniske og medisinske gasser og næringsstoffer <i>Andre krav: Nei</i>				
345.3452.2	UB5.1114599021A INNENDØRS RØRLEDNING FOR TRYKKLUFT – KOMPLETT Anvendelse: Teknisk trykkluft Materiale: Stål – el.varmforsinket Plassering: I bygning Montasje: Valgfritt Skjøt: Klemringskobling Lokalisering: iht. tegning Temperaturområde: se generell post Trykk: PN10 Dimensjon: se under Materialkvalitet: se generell post <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Rørtype må være godkjent trykkluftsanlegg Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet				
345.3452.2.1	Dimensjon: DN 15	m	15		
345.3452.2.2	Dimensjon: DN 25	m	62		
345.3454.1	UC Innendørs ventiler <i>Andre krav: Nei</i>				
345.3454.2	UC1 Innendørs stengeventiler <i>Andre krav: Nei</i>				

Sum denne side:

Akkumulert 3452 Ledningsnett for trykkluft :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 345 TRYKKLUFT FOR VIRKSOMHET I FERDIGE BYGG
3454 Armatur for trykkluft

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
345.3454.3	UC1.3126151A INNENDØRS STENGEVENTIL Ventiltipe: Kuleventil Betjening: Manuell med hendel Medium: Trykkluft Materiale: Messing Skjøt: Gjengeskjøt <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Materialkvalitet:</i> se under <i>Overflatebehandling:</i> se under <i>Temperaturområde:</i> se under <i>Trykk:</i> se under <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> se under <i>Dokumentasjon:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Fabrikat : Parker e.l. Type : BVG4P Tegningsbetegn. : -SM--T (dim) Trykkklasse : PN 10 Tilbehør: Låsbar med avlufting				
345.3454.3.1	-SM01T (15) : Dimensjon: DN 20	stk	4		
345.3454.3.2	-SM01T (25) : Dimensjon: DN 25	stk	1		
345.3454.4	UG8.1 Tilkoblinger av sluttbrukerutstyr <i>Andre krav:</i> Nei				
345.3454.4.1	Hurtigkobling A Hansen 1/2".	stk	8		
345.3455.1	YC1 Kompressorer <i>Andre krav:</i> Nei				

Sum denne side:

Akkumulert 3454 Armatur for trykkluft :


Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN D1 BESKRIVENDE DEL 31 RØRARBEIDER - 345 TRYKKLUFT FOR VIRKSOMHET I FERDIGE BYGG 3455 Utstyr for trykkluft				Ferkingstad og Alsaker <small>RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF</small>	
				Side 155	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
345.3455.2	YC1.11112A KOMPRESSOR Antall Type: Stempelkompressor Medium: Trykkluft Motorkobling: Hermetisk motorkobling <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Mengde luft/gass:</i> 270 L luftbeholder <i>Trykkøkning:</i> se under <i>Trykkklasse:</i> se under <i>Dimensjon på rørtilkobling:</i> se under <i>Ytelser:</i> se under <i>Elektriske data:</i> Se EL-data kaptittel <i>Lydeffektnivå:</i> som produkt <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> Valgfritt <i>Dimensjoner:</i> se under <i>Dokumentasjon:</i> til FDV <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Fabrikat :Som Atlas Copco Type : LE7FF-10UV 500 Maks arbeidstrykk: 10 bar Avgitt luftmengde v/10 bar: 11.7 l/s Tilbehør: - Innsugningsfilter - Avlastningssystem - Sikkerhetsventil for slutt-trykk - Temp. vakt - Kompressor - Kombinert olje/luftbeholder m/oljeseparator - Luftkjølt olje/luft etterkjøler i aluminium - Vannutskiller m/auto. og manuell drenering. - Trykktank, volum: 0,27 m3 - Forfilter som Atlas Copco AO-0030G Plassering i uoppvarmet rom, under trapp. Kompressor komplett	stk	1		
345.3459.1	UL2 Skilt for merking av rørledningsanlegg innendørs <i>Andre krav:</i> Nei				
345.3459.2	UL2.1 Merking av innendørs rørledninger <i>Andre krav:</i> Nei				
Sum denne side:					
Akkumulert 3455 Utstyr for trykkluft :					

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 345 TRYKKLUFT FOR VIRKSOMHET I FERDIGE BYGG
3459 Generelle ytelser

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
345.3459.3	UL2.1200A MERKING AV INNENDØRS RØRLEDNING Rundsum Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. linje: 6 mm Antall linjer: Valgfritt Antall tegn per linje: Valgfritt <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Materiale i merke:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Selvklebende merker for rør skal legges rundt røret med overlapp. Innhold i rør skal angis med fargekoder som angitt i NS 813. For røranlegg for medisinske gasser, trykkluft og vakuum gjelder kravene i NS-EN 737-3. Plassering av rørmerkene skal være på eller ved ventiler, forgreninger/avstikk samt på hver side av vegg. Merking komplett	RS			
345.3459.4	UL2.2 Skilt for innendørs ventiler <i>Andre krav:</i> Nei				

Sum denne side:

Akkumulert 3459 Generelle ytelser :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN D1 BESKRIVENDE DEL 31 RØRARBEIDER - 345 TRYKKLUFT FOR VIRKSOMHET I FERDIGE BYGG 3459 Generelle ytelser				Ferkingstad og Alsaker <small>RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF</small> 	
				Side 157	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
345.3459.5	UL2.21200A MERKING AV INNENDØRS VENTIL MED SKILT Rundsum Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. linje: 6 mm Antall linjer: Valgfritt Antall tegn per linje: Valgfritt <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Skiltmateriale:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Der en ventil blir skjult bak en himling, adkomstluke eller lignende, skal det i tillegg til merking på ventilen også monteres et skilt som viser hva som er skjult over himlingen eller bak luken. Skiltet skal innholde samme opplysninger og være av tilsvarende størrelse som skilt festet til ventilen. Merking komplett	RS			
345.3459.6	UL2.6 Skilt for merking av innendørs utstyr <i>Andre krav:</i> Nei				
345.3459.7	UL2.6200A MERKING AV INNENDØRS UTSTYR Rundsum Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. linje: 6 mm Antall linjer: Valgfritt Antall tegn per linje: Valgfritt <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Utstyrstype:</i> se under <i>Skiltmateriale:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter skilt for merking av apparater og utstyr som inngår som fast monterte deler av de elektrotekniske installasjonene.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert 3459 Generelle ytelser :					

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 345 TRYKKLUFT FOR VIRKSOMHET I FERDIGE BYGG
3459 Generelle ytelser

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
345.3459.8	UL1.2 Trykkprøving av innendørs rørledningsanlegg <i>Andre krav: Nei</i>				
345.3459.9	UL1.2131441A TRYKKPRØVING AV INNENDØRS RØRANLEGG – KOMPLETT Rund sum Rørledningsanlegg: Trykklufsanlegg Materiale: Stål – varmforsinket Prøvemedium: Luft <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Dimensjoner:</i> alle <i>Prøvetrykk:</i> se under <i>Tetthetskrav:</i> se under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Trykkprøving av komplett rørnett.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 3459 Generelle ytelser :

D1.31.350.1

KULDEANLEGG - GENERELT.

Kuldeanlegget skal leveres i hht. Norsk Kuldenorm og NS 4622.

ORIENTERING:

Entreprisen omfatter levering og montering av varmepumpe, tørrkjøler, kjølerom, fryserom m/utstyr samt div. demontering- og monteringsarbeid.

SYSTEMTYPE.

Varmepumpe.

Varmepumpen er av type vann til vann og skal være reversibel. Den skal knyttes opp mot ventilasjonsanlegget og skal fungere som kjølemaskin om sommeren og varmepumpe om vinteren.

Når anlegget går som varmepumpe hentes varme fra avkastluften. I kjøledrift dumpes varmen i avkastluften og på tørrkjøler.

Kjøleanlegg.

Kjøleanlegget for kjølerom har egen kjølemaskin for produksjon av isvann. Det benyttes vann/etanol.
Overskuddsvarme dumpes på tørrkjøler eller varmegjenvinnes via varmepumpe.

Fryseanlegg.

Fryseanlegget for fryserom har egen maskin.
Overskuddsvarme fra kondensator dumpes på tørrkjøler eller varmegjenvinnes via varmepumpe.

KULDEMEDIUM.

Som kuldemedium skal det benyttes type R 134 A alt 407C.

DIMENSJONERENDE KULDEYTELSE.

Dimensjonerende kuldeytelse er beregnet.
Entreprenøren skal imidlertid kontrollberegne alle ytelser etter kontraktsinngåelse for å kvalitetssikre anlegget.

DRIFTSBETINGELSER.

Følgende min. temperatur legges til grunn ved beregning av utstyr:

- | | | |
|-------------|-----------------|---------|
| - fryserom | - romtemperatur | - 22 °C |
| - kjølerom | - romtemperatur | 0-2°C |
| - søppelrom | - " | 4-6°C |

D1.31.350.2

RØRLEDNINGSNETT GENERELT.

Rørledninger.

Generelt henvises det til Norsk Kuldenorm kap. 7 "Rørsystem og Rørmontasje. Sluttmontasje".

Det forutsettes benyttet høykvalitets kobberør, bortsett fra tilslutningsrør for manometre og automatikk, som skal være av stål. Veggykkelse for cu-rørene skal være i h.t. krav gitt av ASTM-B-280-86.

Gjennom lokaler definert som oppholdsrom strekkes rørene (så sant mulig) minst 2,2 m over gulvnivå. Ved lavere høyde gis særlig beskyttelse.

Det benyttes harde rør, som legges i så store hele mengder som praktisk mulig.

Sugeledninger legges med svakt fall i gassretning. Det forutsettes at eventuelle høydeforskjeller er så små at særlige tiltak for å sikre vertikal oljetransport på sugesiden ved korte driftsintervaller ikke er påkrevd.

Avstengningsventiler i væskerør merkes for å gjøre oppmerksom på fare for stumfylling.

Rørene klamres med brannbestandige klammer. Avstanden mellom klamringspunkter velges i overensstemmelse med NS 3420.

Kompressorer skilles fra rørsystemet ved hjelp av korrekt monterte vibrasjonsdempere.

Rørene legges slik at god fleksibilitet ved temperaturutvidelse/kontraksjon oppnås.

Ved gjennomføringer i vegger, gulv og tak legges rørene i varerør. Isolasjonens diffusjonsmotstand skal opprettholdes.

Rørene kontrolleres for spon, grader osv. og det sørges for at skjøtene passer godt sammen.

Det benyttes hårdlodding, unntatt for filter, som tilknyttes med flareforbindelse.

Det brukes intertgass ved loddingen. Rørene gjennomblåses etterpå (f.eks. etter utført trykkprøve). Ved skjøting benyttes oppdoring med minst 10 mm overlapp. Påstikk utføres ved oppkraging til hals.

Det sørges for å benytte utførende montør som er godt kvalifisert for oppgaven.

Hele rørnettet skal omhyggelig rengjøres før idriftssettelse.

Klammermateriell.

Alle rør og utstyr skal klamres forsvarlig slik at bevegelser ikke forekommer.

Klamringen må foretas slik at ytre krefter fra rørene ved trykk- og temperaturforandringer, vibrasjoner etc. ikke påfører tilknyttede komponenter skade av noen art.

Klammermateriell skal være korrosjonsbestandig. Isolerte rør skal ligge i bøyler tilpasset utvendig dimensjon på isolasjonskappen og med så lavt flatetrykk at isolasjonen ikke trykkes inn.

Sikring av rør.

I h.t. Norsk Kuldenorm.

Merking av rør.

I h.t. Norsk Kuldenorm.

Styrke- og tetthetsprøve.

Utføres i h.t. Norsk Kuldenorm.

Protokoll skal føres og signeres av ansvarlig person.

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER
350 PROSESSKJØLING

Vakuumering, uttørring og vakuumpøving.

Utføres i h.t. Norsk Kuldenorm.
Protokoll skal føres og signeres av ansvarlig person.

Påfylling av kuldemedium.

Utføres i h.t. Norsk Kuldenorm.

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 350 PROSESSKJØLING
3514 Armatur for kjølesystemer

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
350.3514.1	ARMATUR GENERELT. Ventiler. Det benyttes ventiler med loddetilslutning. Ventilene monteres lett tilgjengelige. Det benyttes ventiler av membran/belg-type. Serviceventilene utstyres med blindhette. Manometre. Det skal benyttes glyserinfylte manometre. Temperaturmålere. Det benyttes væsketermometre i alle kjøle- og fryserom. Tilbakeslagsventiler. Standard ventiler benyttes. Ekspansjons- og magnetventiler. Ekspansjons- og magnetventiler for alt fryseutstyr leveres og monteres av kuldeleverandør.				
350.3514.2	Nødvendige armaturer beregnes av kuldeentreprenør i h.t. Norsk Kuldenorm.	R.S.			
350.3515.1	YC2.2 Kuldeaggregat <i>Andre krav: Nei</i>				

Sum denne side:

Akkumulert 3514 Armatur for kjølesystemer :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN D1 BESKRIVENDE DEL 31 RØRARBEIDER - 350 PROSESSKJØLING 3515 Utstyr for kjølesystemer				Ferkingstad og Alsaker <small>RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF</small>	
				Side 163	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
350.3515.2	YC2.222101A KULDEAGGREGAT Antall Fordampertype: Væskekjølt Kondensatortype: Væskekjølt Medium: HKFK Kompressortype: Valgfri Montasje: Prefabrikkert <i>Lokalisering:</i> IKT rom <i>Monteringssted:</i> Vegg <i>Spesifisert kuldemedium:</i> R32 <i>Fyllingsmengde:</i> Valgfritt <i>Kuldefaktor:</i> Valgfritt <i>Kuldeytelse:</i> Valgfritt <i>Kjølebærermediumtype:</i> Valgfritt <i>Kjølebærertemperatur, inn:</i> Valgfritt <i>Kjølebærertemperatur, ut:</i> Valgfritt <i>Høyeste kjølebærertemperatur, ut:</i> Valgfritt <i>Varmebærermediumtype:</i> Valgfritt <i>Varmebærertemperatur, inn:</i> Valgfritt <i>Varmebærertemperatur, ut:</i> Valgfritt <i>Høyeste varmebærertemperatur, ut:</i> Valgfritt <i>Fordampertemperatur:</i> Valgfritt <i>Kondenseringstemperatur:</i> Valgfritt <i>Antall kompressorer:</i> Valgfritt <i>Antall trinn:</i> Valgfritt <i>Lydkrav:</i> Valgfritt <i>Ytelser:</i> Valgfritt <i>Elektriske data:</i> Valgfritt <i>Lydeffektnivå:</i> Valgfritt <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> Valgfritt <i>Dimensjoner:</i> Valgfritt <i>Dokumentasjon:</i> Til FDV <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag <i>Lokalisering:</i> IKT rom <i>Monteringssted:</i> på vegg <i>Kuldeytelse:</i> 3,0 kW ved innetemp. 24 °C <i>Fabrikat:</i> Argo e.t. <i>Type innedel:</i> AWIBS9 e.t. <i>Type utedel:</i> AEI1G50EMX e.t. For lokal kjøling av datarom skal det leveres split varmepumpe. Det må påregnes 10 m avstand mellom innedel og utedel. Rørføring mellom innedel og utedel legges i kobber med nødvendig dimensjon og isolasjon etter leverandørs anvisning.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert 3515 Utstyr for kjølesystemer :					

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 350 PROSESSKJØLING
3515 Utstyr for kjølesystemer

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
350.3599.1	<p>Uniten skal ha automatisk restart etter strømbrydd, ha vaskbare luftfiltre og skal kunne brukes uten fjernkontroll.</p> <p>Tilbehør:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Brakett for oppheng på vegg av utedel - Nødvendig opphengsarrangement for innedel - Fjernkontroll med holder - Nødvendig isolert rørføring mellom innedel og utedel. <p>Kuldeaggragat komplett</p> <p>UL1 Prøving, kontroll og klargjøring av innendørs rørledningsanlegg <i>Andre krav:</i> Nei</p>				
350.3599.2	<p>UL1.1222000A TETTHETSPRØVING AV INNENDØRS TRYKKRØR Trykkprøving, kontroll komplett Rørledningsanlegg: Kjøleanlegg Materiale: Uspesifisert Prøvemedium: Valgfritt <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Prøvmingsmetode:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Hele ledningsnett</p>	RS			
350.3599.3	<p>Hulltaking. Borring av mindre hull, inntil 50 mm, i stenderverk etc.</p>	R.S.			
350.3599.4	<p>REGNINGSARBEIDER For å dekke omkostninger ved eventuelle regningsarbeider skal det medtas et fast antall timer for fagarbeider.</p> <p>Posten reguleres.</p> <p>Fagarbeider.</p>	t	10		
350.3599.5	<p>INNREG., DRIFTSINSTRUKS M.M.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert 3515 Utstyr for kjølesystemer :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 350 PROSESSKJØLING
3599 Generelle ytelser prosesskjøling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
350.3599.6	Merking. Alle system skal merkes med systemnr. og klartekst. I tillegg skal kompressorer merkes med standard opplysninger om motor, samt type kjølemedium.	R.S.			
350.3599.7	Prøving, innregulering. Under denne post medtas all nødvendig prøving og innregulering så som: - styrke- og tetthetsprøve - vakuumering, uttørring og vakuumprøving - påfylling av kuldemedium. Prøving, innregulering komplett.	R.S.			
350.3599.8	FERDIGBEFARING, SLUTTBEFARING OG GARANTIBEFARING EGNE ARBEIDER VVS-ANLEGG				
350.3599.8.1	Ferdigbefaring/overtakelsesforretning. Anlegget ferdigbefares innen 2 uker etter at entreprenøren har meldt anlegget ferdig. Hvis anlegget har vesentlige mangler ved ferdigbefaring, skal entreprenøren dekke utgiftene til nye befaringer. Ferdigbefaring, overtakelsesforretning.	R.S.			
350.3599.8.2	Garantibefaring. Entreprenøren plikter å delta ved garantibefaring og ved eventuelle reklamasjonsbefaringer i garantitiden. Garantibefaring.	R.S.			
350.3599.8.3	Opplæring. Etter anlegget er prøvet og innregulert skal entreprenøren instruere byggherrens drifts- og vedlikeholdspersonale. Opplæring skal skje ved gjennomgang av alle funksjoner og anleggsdeler på stedet. FDV-instruksen skal gjennomgås i sin helhet. Opplæringen skal ikke kombineres med befaringer eller innreguleringer, men skal komme som et tillegg til dette.	R.S.			

Sum denne side:

Akkumulert 3599 Generelle ytelser prosesskjøling :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
31 RØRARBEIDER - 350 PROSESSKJØLING
3599 Generelle ytelser prosesskjøling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
350.3599.9	AVSLUTTENDE DOKUMENTASJON OG FDV-DOKUMENTASJON EGNE ARBEIDER				
350.3599.9.1	<p>Drifts- og vedlikeholdsinstruks.</p> <p>Det skal utarbeides FDV-instruks for anlegget. Denne er en viktig del av leveransen og er underlagt samme krav til fremdrift og ferdigstillelse som øvrige produkter.</p> <p>Instruksene skal bygges opp som "FDVU-dokumentasjon for bygninger" utarbeidet av RIF, 2001.</p> <p>Nærmere detaljer om oppbygging og redigering skal avtales med byggherren før utarbeidelsen starter.</p> <p>Alle brosjyrer skal være på norsk. Det skal utarbeides en lettfattelig "bruksanvisning" i laminert plast for opphenging i teknisk rom.</p> <p>Instruksene skal foreligge en måned før ferdigbefaring i 3 eksemplarer.</p> <p>Det holdes igjen fastlagt beløp, min. kr. 25.000,- inntil all dokumentasjon foreligger i godkjent stand.</p> <p>Driftsinstruks.</p>	R.S.			

Sum denne side:

Akkumulert 3599 Generelle ytelser prosesskjøling :

ORIENTERING

Ventilasjonsanlegget for bygget er delt inn i 3 systemer:

- 360.01 - ventilasjon for kontorbygg og hall for farlig avfall. Ventilasjonsaggregat har kryssveksler for å unngå lukt og luftsmitte mellom tilluft og avtrekk.
- 362.01 - Avtrekksventilasjon rom for farlig avfall. Eget anlegg som er balansert mot system 360.01.
- 362.02 - Avtrekksventilasjon rom for EE-avfall/Vinduer/Ombruk. Består av yttervegggsrist med inntaksspjeld som åpner når ventilasjon starter.

Se ventilasjonsskjemaer på tegning 2321-V-70-0X-30-02-2022-Systemskjema 360 for detaljer.

TEKNISK BESKRIVELSE M.M.

Denne beskrivelsen er basert på **NS-3420 databaseversjon utg. 4 (201903)** med veiledning. Alle leveranser og arbeider skal tilfredsstille byggeforskriftene, arbeidsmiljøloven og aktuelle norske standarder.

VVS-konsulentene skal holdes underrettet om alle tekniske og økonomiske forhold som angår VVS-entreprisene.

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

MASSEBEREGNING.

Hvor det er utført masseberegning gjelder følgende:

Masseberegningen angir massene i VVS-anlegget og er beregnet elektronisk iht måleregler i NS 3420.

Massekontroll skal utføres før kontrakt undertegnes.

Det gis ikke tillegg for RS (rund sum) poster. Dersom tillegg i masser skal bli godkjent under kontraktsforhandlingene, må entreprenøren legge frem egen masseberegning og kunne henvise til post i beskrivelse, eller sted på tegningene hvor manglene finnes.

Masseberegningene skal ikke brukes som bestillingsliste. Før bestilling må tegninger, skjema og detaljer kontrolleres mot beskrevne masser.

LYDFORHOLD

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

Tilbyderen skal levere slikt utstyr og utforme installasjonene slik at kravene oppfylles med det beskrevne dempningsutstyr.

Grenseverdier for innendørs og utendørs lydnivå for forskjellige bygningskategorier er angitt i: NS 8175:2012 Lydforhold i bygninger:

For dette prosjektet gjelder bygningskategori C.

MONTASJE

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.

GENERELLE POSTER

Foran hvert kapittel er det ført inn noe generell informasjon. Denne tilleggsinformasjon skal prises inn i relevante poster i påfølgende kapittel. Ved strengere krav i NS3420 enn hva som er angitt i tilleggsinformasjon, gjelder NS3420. Ved uklarheter eller uoverenstemmelser skal RIV kontaktes omgående for avklaring.

ELEKTRISK MATERIELL.

Strømforsyning:

Spenning : 400 V
System : TN
Faser : 3
Frekvens : 50 Hz
Matriellkrav :

Separat jord og null-leder.

Alt el.utstyr skal tilfredsstille kravene gitt i:

- Forskrift for elektriske lavspenningsanlegg.

Forøvrig skal:

- Motorene dimensjoneres for driftstid minimum 40.000 timer.
- Motorene tåle kontinuerlig $\pm 10\%$ spenningsavvik.
- Entreprenøren kontrollere strømforsyningen til de enkelte komponenter før utstyret settes i bestilling.

Maskinforskrift:

Entreprenør er maskinleverandør/produsent iht Maskinforskriften og er ansvarlig for utarbeidelse av samsvarserklæring for sammensatt maskin. Maskiner skal være CE-merket.

EMC:

Anleggene skal utføres med sikte på å hindre problemer i forbindelse med elektromagnetiske forstyrrelser

D1.32.362.1

GENERELT

Kanaler:

Kanaler utføres med nødvendige detaljer (overganger, bend, T-rør etc.) med dimensjoner som vist på tegninger. Fleksible kanaler skal ikke benyttes om det ikke spesifikt er beskrevet i denne beskrivelse.

Skjøtemetoder:

Rektangulære kanaler skal skjøtes med geidsystem med pakninger, eller falses. Ved bruk av geider skal hjørnestykker påsettes. Rektangulære kanaler med større sider enn 500 mm skal diagonalknekkes. Sider over 1000 mm avstives med stag/vinkeljern. Dette gjelder også for kammer ved viftene hvor fare for bevegelse/pulsering i platene er tilstede.

Sirkulære kanaler skal skjøtes med standardiserte deler med aldringsbestandig gummipakning.

Avgreninger, påstikk, kutting av kanaler:

Der det er vist påstikk på større kanaler skal disse utføres med påstikk med konisk overgang og formpresset påstikk. Det benyttes påstikk forpresset påstikk for dimensjoner opp til og med ø 200 mm og påstikk med konisk overgang fra og med ø 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 vil ikke være tillatt å bruke vinkelkutter/-sliper for kutting av kanaler.

Rektangulære påstikk skal utføres som overganger. Likeså runde påstikk på rektangulære kanaler.

Overganger skal generelt være av lang utførelse. Dette gjelder som absolutt for tilluftsiden. Maksimalvinkel 45 grader.

Opphengsmetoder:

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.

Ved oppheng av runde kanaler skal prefabrikerte bånd benyttes sammen med stag og vinkeljern.

Firkantkanaler monteres i gjengestag med underliggende bæring av stål mellom stagene. Gummilist mellom kanal og bæring.

Patentbånd får kun benyttes for skjulte kanaler.

Som feste for oppheng i betongdekker og i vegger av betong eller mur benyttes ekspansjonsbolter. Spikerskudd får ikke benyttes. I tredekker og vegger benyttes skruer.

Ved gjennomgang i brannskiller må forskriftsmessige oppheng benyttes.

Inspeksjonsluker:

Kanalnettet skal være utstyrt med luker på strategiske punkter slik at inspeksjon og rengjøring kan foretas. Lukene må være tette, enkelt demonterbare og avmerkede.

Utstyr så som spjeld og lydfeller som kan være et hinder ved rengjøring skal være lett demonterbare ved at skyvenippel/-muffe benyttes.

I kanalender benyttes prefabrikerte endelokk.

Krav til tetthet/tetthetsprøving

Kanaler, trykk-kammer og detaljer, skal ha tetthetsklasse B. Dersom kanaler/kanaldeler ikke er fullt kodet i beskrivelsen, gjelder også tetthetsklasse B.

Seksjonsvis prøving utføres før isolasjonsarbeidene påbegynnes, og før kanaler innkles i sjakter, himlinger etc.

Kontrollmålinger før produksjon:

Tegningsunderlaget er generelt ikke målsatt, og kontrollmålinger må foretas på bygget, spesielt før prefabrikasjon av tilpassingsdeler, og generelt før produksjon og montering av kanalsystemet.

Gjennomføringer

Alle gjennomganger i vegger, gulv og dekker for kanaler, ventiler, rister etc. som vedrører ventilasjonsarbeidene skal avmerkes av kanalmonter for byggmester.

Hvor kanaler gjennom tak bryter dampsperre av plast skal blikkenslager se til at denne blir lappet og tapet tett til kanal eller ventil.

Gjennomføringer i brannklassifiserte konstruksjoner:

Alle kanalgjennomføringer i brannklassifiserte konstruksjoner, skal utføres i henhold til gjeldende TEK 10, §11-10.

Ved gjennomføringer i brannklassifiserte konstruksjoner, skal arbeidene utføres i denne rekkefølge:

1. Kanal føres gjennom utsparing. Eventuell avstiving av kanal utføres slik at kanal er sentrert i utsparing.
2. Ev. brannspjeld monteres forskriftsmessig på vegg.
3. Åpen kanalende plomberes.
4. Annen entreprenør utfører branntetting.
5. Ventilasjonsemprenør fortsetter kanalmontasjen.
6. Brannisolering foretas.

Generelle krav til lyddempere

Krav til min. lyddemping er oppgitt fra 63 Hz til 8 KHz (dB). Om ikke skal demping være tilsvarende eller bedre enn det fabrikat/type lydfelle som er oppgitt.

Dempingen skal være korrigert for egenstøy.

Oppgitte fysiske mål angir maksimal mål.

Det skal leveres komplett dokumentasjon for lyddemperne i henhold til ISO-standardtestmetode.

Lyddempere på kalde sider av varmegjenvinnere skal ha innvendig varmeisolering av dempermantel.

Trykkfall over dempere får ikke overskride 30 Pa om ikke annet er spesifisert under de enkelte poster.

Trykkfallsberegninger

Trykkfallsberegninger er utført av RIV. Korrekt resultat betinger at kanalnettet monteres i henhold til tegninger og beskrivelse. Avvik i montasje må godkjennes av RIV før de iverksettes.

SFP og trykkfall

Krav til SFP (spesifikk vifteeffekt) gjør at man må ha så lavt trykkfall i kanalnett som mulig. Dette er tatt høyde for i utformingen av kanalnettet og alle komponenter tilhørende dette. Alle produktavvik og montasjeavvik vil påvirke SFP'en til anlegget. En økt SFP ut over de krav satt i denne beskrivelse vil føre til økte driftsutgifter for Byggherre. Økt SFP vil også kunne gjøre at bygget ikke godkjennes i henhold til gjeldende teknisk forskrift. Det er derfor avgjørende at avvik blir innmeldt og vurdert før eventuell montasje. Det påhviler entreprenør å vise at alternativt utstyr ikke øker trykkfallet i anlegget ut over prosjekterte verdier.

Krav til støvdekkeprosent

Innvendige flater i kanalnett skal ved overlevering tilfredsstille kvalitetsnivå 4, dvs. støvdekkeprosent 3% (normal kvalitet; skole, kontor etc.)

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
32 360 LUFTBEHANDLING - 362 Kanalnett for luftbehandling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.362.3	<p><i>Andre krav: Nei</i></p> <p>VB3.21112A REKTANGULÆR VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Geidet Tetthetsklasse: B <i>Lokalisering:</i> kfr.tegning <i>Dimensjon:</i> se liste under <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet</p>				
32.362.3.1	Dimensjon: 400x400 mm	m	0,5		
32.362.3.2	Dimensjon: 600x600 mm	m	3		
32.362.4	<p>VB3.24112A OVERGANG – REKTANGULÆR TIL SIRKULÆR VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Geidet Tetthetsklasse: B <i>Lokalisering:</i> kfr.tegning <i>Dimensjon 1:</i> se liste under <i>Dimensjon 2:</i> se liste under <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet</p>				
32.362.4.1	Dimensjon: 400x400/Ø 315 mm	stk	1		
32.362.4.2	Dimensjon: 500x600/Ø 500 mm	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 362 Kanalnett for luftbehandling :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN D1 BESKRIVENDE DEL 32 360 LUFTBEHANDLING - 362 Kanalnett for luftbehandling				Ferkingstad og Alsaker <small>RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF</small>	
				Side 174	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.362.5	REKTANGULÆRE ENDEBUNNER. FORSINKET STÅL. VALGFRI UTFØRELSE. TETTHETSKLASSE B. Lokalisering: kfr. tegning Dimensjon: se liste under Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet				
32.362.5.1	Dimensjon: 600x600 mm	stk	1		
32.362.6	VB3.26112A REKTANGULÆRT PLENUMSKAMMER Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Geidet Tetthetsklasse: B <i>Lokalisering:</i> kfr.tegning <i>Dimensjon:</i> se poster for kanaler <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kammer for luftfordeling rundt aggregater er beskrevet som rektangulære kanaler med tilhørende deler.				
32.362.6.1	FELLES INNTAKSKAMMER. - Systemnr: 360.001 - Kammer for felles luftinntak. Tegningsbetegn. : -SW01 - Størrelse: 1000 x 11300 x 2200 mm - Utføres i plastisol 0,7 mm med belegg inn. - Utføres i prinsipp som vist på tegning. - Inspeksjonsluke monteres (800x1600 mm). - Utvendig isolert med 13 mm neoprencellegummi. Isolasjonsleverandørens veiledning følges. - Avstivning, oppheng m.v. - Følgende påstikk inkluderes: - 1 stk Ø 500 mm fra syst. 360.001 - 1 stk 950x975 mm til filterrist Inntakskammer komplett.	R.S.			
Sum denne side:					
Akkumulert 362 Kanalnett for luftbehandling :					

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN D1 BESKRIVENDE DEL 32 360 LUFTBEHANDLING - 362 Kanalnett for luftbehandling				Ferkingstad og Alsaker <small>RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF</small>	
				Side 175	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.362.6.2	AVKASTKAMMER - Systemnr: 360.001 - Kammer for avkast av luft. Tegningsbetegn. : -SW02 - Størrelse: 800x600x1300 mm - Utføres i prinsipp som vist på tegning. - Inspeksjonsluke monteres (400x400 mm). - Utvendig isolert med 13 mm neoprencellegummi. Isolasjonsleverandørens veiledning følges. - Avstivning, oppheng m.v. - 1 stk ø500 mm påstikk inkluderes. Komplett.	R.S.			
32.362.6.3	AVKASTKAMMER - Systemnr: 362.001 - Kammer for avkast av luft. Tegningsbetegn. : -SW03 - Størrelse: 600x600x1100 mm - Utføres i prinsipp som vist på tegning. - Inspeksjonsluke monteres (600x600 mm). - Avstivning, oppheng m.v. - 1 stk ø400 mm påstikk inkluderes. Komplett.	R.S.			
32.362.8	Andre krav: Nei VB3.11112A SIRKULÆR VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: B <i>Lokalisering:</i> kfr. tegning <i>Dimensjon:</i> se liste under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet				
32.362.8.1	Ø 125 mm	m	21		
32.362.8.2	Ø 160 mm	m	73		
Sum denne side:					
Akkumulert 362 Kanalnett for luftbehandling :					

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
32 360 LUFTBEHANDLING - 362 Kanalnett for luftbehandling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.362.8.3	Ø 200 mm	m	38		
32.362.8.4	Ø 250 mm	m	48		
32.362.8.5	Ø 315 mm	m	18		
32.362.8.6	Ø 400 mm	m	10		
32.362.8.7	Ø 500 mm	m	33		
32.362.9	VB3.12112A SIRKULÆRT BEND PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: B <i>Lokalisering:</i> kfr. tegning <i>Dimensjon:</i> se liste under <i>Vinkel:</i> se liste under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet				
32.362.9.1	Dimensjon: Ø 160 mm - 15°	stk	5		
32.362.9.2	Dimensjon: Ø 200 mm - 15°	stk	2		
32.362.9.3	Dimensjon: Ø 250 mm - 15°	stk	1		
32.362.9.4	Dimensjon: Ø 500 mm - 15°	stk	2		
32.362.9.5	Dimensjon: Ø 160 mm - 30°	stk	4		
32.362.9.6	Dimensjon: Ø 200 mm - 30°	stk	2		
32.362.9.7	Dimensjon: Ø 250 mm - 30°	stk	3		
32.362.9.8	Dimensjon: Ø 500 mm - 30°	stk	1		
32.362.9.9	Dimensjon: Ø 125 mm - 45°	stk	24		
32.362.9.10	Dimensjon: Ø 160 mm - 45°	stk	4		
32.362.9.11	Dimensjon: Ø 250 mm - 45°	stk	2		
32.362.9.12	Dimensjon: Ø 500 mm - 45°	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert 362 Kanalnett for luftbehandling :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
32 360 LUFTBEHANDLING - 362 Kanalnett for luftbehandling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.362.9.13	Dimensjon: Ø 125 mm - 90°	stk	1		
32.362.9.14	Dimensjon: Ø 160 mm - 90°	stk	33		
32.362.9.15	Dimensjon: Ø 200 mm - 90°	stk	6		
32.362.9.16	Dimensjon: Ø 250 mm - 90°	stk	6		
32.362.9.17	Dimensjon: Ø 315 mm - 90°	stk	7		
32.362.9.18	Dimensjon: Ø 400 mm - 90°	stk	1		
32.362.9.19	Dimensjon: Ø 500 mm - 90°	stk	4		
32.362.10	VB3.14112A SIRKULÆRT T-STYKKE PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: B <i>Lokalisering:</i> kfr. tegning <i>Dimensjon 1:</i> se liste under (hovedkanal) <i>Dimensjon 2:</i> se liste under (grenkanal) <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet				
32.362.10.1	125 mm - 125 mm	stk	3		
32.362.10.2	160 mm - 125 mm	stk	4		
32.362.10.3	160 mm - 160 mm	stk	4		
32.362.10.4	200 mm - 125 mm	stk	4		
32.362.10.5	200 mm - 160 mm	stk	7		
32.362.10.6	200 mm - 200 mm	stk	6		
32.362.10.7	250 mm - 160 mm	stk	8		
32.362.10.8	250 mm - 200 mm	stk	1		
32.362.10.9	315 mm - 200 mm	stk	1		
32.362.10.10	315 mm - 315 mm	stk	3		
32.362.10.11	500 mm - 160 mm	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert 362 Kanalnett for luftbehandling :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
32 360 LUFTBEHANDLING - 362 Kanalnett for luftbehandling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.362.10.12	500 mm - 315 mm	stk	2		
32.362.11	VB3.15112A SIRKULÆRT X-STYKKE PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: B <i>Lokalisering:</i> kfr. tegning <i>Dimensjon 1:</i> se liste under (hovedkanal) <i>Dimensjon 2:</i> se liste under (grenkanal) <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet				
32.362.11.1	315 - 250 mm	stk	1		
32.362.12	VB3.16112A SIRKULÆR OVERGANG PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: B <i>Lokalisering:</i> kfr. tegning <i>Dimensjon 1:</i> se liste under <i>Dimensjon 2:</i> se liste under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet				
32.362.12.1	160 - 125 mm	stk	2		
32.362.12.2	200 - 160 mm	stk	10		
32.362.12.3	250 - 200 mm	stk	5		
32.362.12.4	315 - 200 mm	stk	1		
32.362.12.5	315 - 250 mm	stk	3		
32.362.12.6	400 - 315 mm	stk	1		
32.362.12.7	500 - 250 mm	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 362 Kanalnett for luftbehandling :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
32 360 LUFTBEHANDLING - 362 Kanalnett for luftbehandling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.362.12.8	500 - 400 mm	stk	1		
32.362.13	VB3.17112A SIRKULÆR ENDEBUNN PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: B Lokalisering: kfr. tegning Dimensjon: se liste under Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet				
32.362.13.1	125 mm	stk	1		
32.362.13.2	160 mm	stk	3		
32.362.13.3	200 mm	stk	4		
32.362.13.4	315 mm	stk	1		
32.362.14	SKJØTESTYKKER Skjøtestykker, forsinket stål Andre krav: Nei	RS			
32.362.16	VE7.2A INSPEKSJONS- OG RENSELUGE I VENTILASJONSKANAL Lokalisering: på sirkulær kanal Dimensjon: se liste under Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Alle luker skal ha låser med ratt eller håndtak. Tegningsbetegn: -DL02T(dim)				
32.362.16.1	ø 125 mm	stk	2		
32.362.16.2	ø 160 mm	stk	2		
32.362.16.3	ø 200 mm	stk	2		
32.362.16.4	ø 250 mm	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert 362 Kanalnett for luftbehandling :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
32 360 LUFTBEHANDLING - 362 Kanalnett for luftbehandling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.362.17	VEGGMANSJETTER Fabrikat : Valgfritt Type : Plast Farge : Kfr. Ark				
32.362.17.1	Dimensjon: 250 mm	stk	2		
32.362.17.2	Dimensjon: 400 mm	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert 362 Kanalnett for luftbehandling :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
32 360 LUFTBEHANDLING - 362 Kanalnett for luftbehandling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.362.19	<p>LYDDEMPERE</p> <p>VE7.13111A LYDDEMPER PÅ VENTILASJONSANLEGG Form: Sirkulær, rett Brannklasse: Ingen Kapsling: Galvanisert stål Lydabsorberende element: Mineralull med fiberduk Lokalisering: iht. tegning Største tillatte trykkfall: 20 Pa Luftmengde: - Minste lyddempningskrav i dB ved gitte frekvenser: iht beskrevet type Dimensjon: se liste under Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet</p> <p><i>Fabrikat : AURANOR e.t.</i> <i>Type : LKR e.t.</i> <i>Tegn. betegn. : -QL--T (dim)</i> <i>Lengde : 630 mm</i></p>				
32.362.19.1	LKR-160-630 mm	stk	1		
32.362.19.2	LKR-200-630 mm	stk	4		
32.362.19.3	LKR-250-630 mm	stk	4		
32.362.19.4	LKR-315-630 mm	stk	1		
32.362.19.5	LKR-400-630 mm	stk	1		
32.362.19.6	LKR-500-630 mm	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert 362 Kanalnett for luftbehandling :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN D1 BESKRIVENDE DEL 32 360 LUFTBEHANDLING - 362 Kanalnett for luftbehandling				Ferkingstad og Alsaker <small>RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF</small>	
				Side 182	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.362.20	VE7.13111A LYDDEMPER PÅ VENTILASJONSANLEGG Form: Sirkulær, rett Brannklasse: Ingen Kapsling: Galvanisert stål Lydabsorberende element: Mineralull med fiberduk <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Største tillatte trykkfall:</i> 20 Pa <i>Luftmengde:</i> - <i>Minste lyddempningskrav i dB ved gitte frekvenser:</i> iht beskrevet type <i>Dimensjon:</i> se liste under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet <i>Fabrikat</i> : AURANOR e.t. <i>Type</i> : LKR e.t. <i>Tegn. betegn.</i> : -QL--T (dim) <i>Lengde</i> : 1230 mm				
32.362.20.1	LKR-500-1230 mm	stk	3		
32.362.21	VB5.1A SEPARAT TILKOBLING TIL KANAL FOR TILLUFT <i>Lokalisering:</i> I bygning <i>Tilkoblet utstyr (fabrikat/type):</i> VAV- spjeld <i>Kanal, type og dimensjon:</i> varierer <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag MONTASJE AV VAV SPJELD FOR TILLUFT OG AVTREKK, LEVERT AV ANNEN ENTREPRENØR Montasjeanvisning må studeres nøye før montasjen utføres.				
32.362.21.1	Tegningsbetegn :-SQ01 Dim : 400 mm	stk	1		
32.362.21.2	Tegningsbetegn :-SQ02 Dim : 250 mm	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert 362 Kanalnett for luftbehandling :					

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
32 360 LUFTBEHANDLING - 362 Kanalnett for luftbehandling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.362.22	VB5.1A SEPARAT TILKOBLING TIL KANAL FOR TILLUFT <i>Lokalisering:</i> I bygning <i>Tilkoblet utstyr (fabrikat/type):</i> VAV- spjeld <i>Kanal, type og dimensjon:</i> varierer <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag MONTASJE AV CAV SPJELD FOR TILLUFT OG AVTREKK, LEVERT AV ANNEN ENTREPRENØR Montasjeanvisning må studeres nøye før montasjen utføres.				
32.362.22.1	Tegningsbetegn :-SK01 Dim : 315 mm	stk	1		
32.362.22.2	Tegningsbetegn :-SK02 Dim : 315 mm	stk	1		
32.362.23	VB5.1A SEPARAT TILKOBLING TIL KANAL FOR TILLUFT <i>Lokalisering:</i> I bygning <i>Tilkoblet utstyr (fabrikat/type):</i> Brannspjeld <i>Kanal, type og dimensjon:</i> varierer <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag MONTASJE AV BRANNSPJELD FOR TILLUFT OG AVTREKK, LEVERT AV ANNEN ENTREPRENØR Montasjeanvisning må studeres nøye før montasjen utføres.				
32.362.23.1	Tegningsbetegn :-SZ01 Dim : 400 mm	stk	1		
32.362.23.2	Tegningsbetegn :-SZ02 Dim : 250 mm	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 362 Kanalnett for luftbehandling :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
32 360 LUFTBEHANDLING - 362 Kanalnett for luftbehandling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.362.23.3	Tegningsbetegn :-SZ03 Dim : 315 mm	stk	1		
32.362.23.4	Tegningsbetegn :-SZ04 Dim : 315 mm	stk	1		
32.362.23.5	Tegningsbetegn :-SZ05 Dim : 160 mm	stk	1		
32.362.24	VB5.1A SEPARAT TILKOBLING TIL KANAL FOR TILLUFT <i>Lokalisering:</i> I bygning <i>Tilkoblet utstyr (fabrikat/type):</i> VAV- spjeld <i>Kanal, type og dimensjon:</i> varierer <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag MONTASJE AV CAV SPJELD FOR TILLUFT OG AVTREKK, LEVERT AV ANNEN ENTREPRENØR Montasjeanvisning må studeres nøye før montasjen utføres.				
32.362.24.2	Tegningsbetegn :-RF01 Dim : 315 mm	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 362 Kanalnett for luftbehandling :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
32 360 LUFTBEHANDLING - 362 Kanalnett for luftbehandling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.362.26	<p>DIVERSE</p> <p>VE7.39A FAST MÅLESTASJON/MÅLEPUNKT FOR MÅLING I VENTILASJONSANLEGG Målehull komplett Type måleinnretning: Målepunkt <i>Lokalisering:</i> se tegning <i>Måleområde:</i> Valgfritt <i>Målenøyaktighet:</i> Valgfritt <i>Dimensjon:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>x) Mengderegler</p> <p>På steder i kanalnettet hvor mest korrekt luftmengde kan måles skal det bores hull tilpasset det måleutstyr entreprenøren disponerer/benyttter.</p> <p>Etter måling skal alle hull plugges med plastplugg. Isolasjon må flikkes hvor denne er berørt. Målehullene avmerkes på en tegningskopi som overleveres konsulenten.</p>	RS			
32.362.27	<p>STAG/OPPHENG M.M.</p> <p>Ventiler i tak og synlige lakkerte kanaler skal henges opp med sentrisk plasserte stag mot tak eller bøyler mot vegg. Festene må være absolutt solide og lakkerte som ventiler og kanalene.</p>	RS			
32.362.28	<p>STATIV FOR AGGREGAT</p> <p>I teknisk rom skal store kanaler og aggregat stå på stativ av 40 mm kanalstål med vinkler. Kfr. tegning. NB! Aggregat skal monteres på bunnramme.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 362 Kanalnett for luftbehandling :

GENERELT

Rister

Rist for luftinntak og luftavkast som ikke er masseberegnet i denne beskrivelsen inngår i byggebeskrivelsen.

Tillufts- og avtrekksventiler.

Generelt vil det bli stilt strenge kvalitetskrav til tilluftsventilene i anlegget.

For samtlige ventiler skal det med tilbudet vedlegges komplett relevant teknisk dokumentasjon som dokumenterer kastelengder, sonelengder etc.

Alle ventiler skal ha lav nedsmussingsgrad og være lette å rengjøre.

Lydeffektnivået fra ventilene må tilpasses kravene til totalt støy nivå i de enkelte rom.

Samarbeid med himlingsmontør og tømrer, og justering før endelig plassering av ventiler i vegger og tak må medregnes.

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.

Endring av innjustert innstilling skal bare kunne utføres vha. verktøy.

Ønsker entreprenør å tilby annet fabrikat enn det som eventuelt er beskrevet, skal dette gis som alternativ pris. Ventilen skal da dokumentere likeverdig funksjon med hensyn til:

- Luftmengder
- Støy og egendempning
- Trykkfall
- Spredningsmønster
- Justeringsmuligheter for spredningsmønster

Ventiler for omrøringsventilasjon

Spredningsmønster, sonelengder og kastelengder må tilpasses for de rom som ventilene skal monteres i.

Følgende tekniske minstekrav skal tilfredsstilles:

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.

Ventiler for fortrenningsventilasjon

Ved bruk av fortrenningsventilasjon skal det primært benyttes ventiler for innfelling i vegg. Dersom det benyttes utenpåliggende ventiler, skal det medtas avdekningsfront opp til himling. Frontplaten skal ha en materialtykkelse på min. 1 mm.

Følgende tekniske minstekrav skal tilfredsstilles:

Nærsonen $L_{0.2}$ ved $\Delta T=3K$

Farge på tillufts-/avtrekksventiler.

Avtales med arkitekt og rådgivende ingeniør.

Bruk av mineralull

All bruk av mineralull i luftfordelingsutstyr skal forsegles slik at fiber/partikler ikke kan løsne fra isoleringsmaterialet.

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
32 360 LUFTBEHANDLING - 364 Utstyr for luftfordeling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.364.3	<p><i>Andre krav: Nei</i></p> <p>VE4.111312A SPJELD Type: Irisspjeld Funksjon: Innregulering Tetthetsklasse: 3 Spjeldstyring: Manuell innstilling Materiale: Galvanisert stål <i>Lokalisering:</i> iht tegning <i>Dimensjon:</i> se under <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p><i>Fabrikat : Som Trox Auranor el.t</i> <i>Type : Iris</i> <i>Tegningsbetegn. : -SR0xT (dim)</i></p> <p><i>Tilbehør:</i> - Verktøy for regulering - Bruksanvisning - Anvisningsmerke/-skilt</p>				
32.364.3.1	Dim: Ø 125 mm	stk	12		
32.364.3.2	Dim: Ø 160 mm	stk	8		
32.364.3.3	Dim: Ø 200 mm	stk	3		
32.364.3.4	Dim: Ø 250 mm	stk	4		

Sum denne side:

Akkumulert 364 Utstyr for luftfordeling :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN D1 BESKRIVENDE DEL 32 360 LUFTBEHANDLING - 364 Utstyr for luftfordeling				Ferkingstad og Alsaker <small>RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF</small>	
				Side 189	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.364.4	VE4.199342A SPJELD Type: CAV regulator Funksjon: Konstant regulering av luftmengde Tetthetsklasse: 3 Spjeldstyring: Selv-virkende Materiale: Galvanisert stål <i>Lokalisering:</i> iht tegning <i>Dimensjon:</i> se under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag <i>Fabrikat</i> : Trox Auranor el.t <i>Type</i> : RN el.t <i>Tegningsbetegn.</i> : -SK002T (dim) <i>Tilbehør:</i> - Verktøy for regulering - Bruksanvisning - Anvisningsmerke/-skilt				
32.364.4.1	Dim: Ø 160 mm	stk	2		
32.364.5	VE4.139322A SPJELD Type: Sjalusispjeld Funksjon: AV/PÅ Tetthetsklasse: 3 Spjeldstyring: Elektrisk styring Materiale: Galvanisert stål <i>Lokalisering:</i> iht tegning <i>Dimensjon:</i> se under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag <i>Fabrikat</i> : Valgfritt <i>Type</i> : For spjeldmotordrift <i>Tetthetsklasse</i> : Som kanalnett <i>Tegningsbetegn.</i> : -SS01 og -SS02 (dim) <i>Tilbehør:</i> - Motor med brakett. - Endebryter.				
32.364.5.1	Dim: 600x600 mm	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert 364 Utstyr for luftfordeling :					

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
32 360 LUFTBEHANDLING - 364 Utstyr for luftfordeling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.364.6	VE2 Ventiler og avtrekksenheter <i>Andre krav: Nei</i>				

Sum denne side:

Akkumulert 364 Utstyr for luftfordeling :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
32 360 LUFTBEHANDLING - 364 Utstyr for luftfordeling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.364.8	<p><i>Andre krav:</i> Nei</p> <p>VE2.112252A TILLUFTSVENTIL FOR OMRØRINGSVENTILASJON Form: Sirkulær med justering av sprednings- mønster Materiale : Lakkert stål Tilbehør: Med plenumskammer og måleuttak Montasje: Montert i himling <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Luftmengde:</i> iht. tegning <i>Lydkrav:</i> iht. beskrevet utstyr <i>Dimensjon på tilluftsenhet:</i> se liste under <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> se liste under <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet</p> <p><i>Fabrikat</i> : Trox Auranor e.t. <i>Type</i> : Tellus Opus L <i>Farge</i> : Hvit <i>Tegningsbetegn.</i> : -ST002T(dim)</p> <p>Tilpasses himling og lysarmatur.</p>				
32.364.8.1	<p>Dim inn/ut: Ø160 mm (L)</p>	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert 364 Utstyr for luftfordeling :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
32 360 LUFTBEHANDLING - 364 Utstyr for luftfordeling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.364.9	VE2.112252A TILLUFTSVENTIL FOR OMRØRINGSVENTILASJON Form: Sirkulær med justering av sprednings- mønster Materiale : Lakkert stål Tilbehør: Med plenumskammer og måleuttak Montasje: Montert i himling Lokalisering: iht. tegning Luftmengde: iht. tegning Lydkrav: iht. beskrevet utstyr Dimensjon på tilluftsenhet: se liste under Dimensjon på kanalanslutning: se liste under Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet Fabrikat : Trox Auranor e.t. Type : Orion LØV-TA Farge : Hvit Tegningsbetegn. : -ST014T(dim) Tilpasses himling og lysarmatur.				
32.364.9.1	Dim inn/ut: 160+Luna 160-160	stk	5		
32.364.9.2	Dim inn/ut: 200+Luna 160-200	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 364 Utstyr for luftfordeling :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
32 360 LUFTBEHANDLING - 364 Utstyr for luftfordeling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.364.10	VE2.122255A TILLUFTSVENTIL FOR FORTRENGNINGSVENTILASJON Form: Kvartrund ventil Materiale : Lakkert stål Tilbehør: Med plenumskammer og måleuttak Montasje: Gulvmontert <i>Lokalisering:</i> Hall for farlig avfall <i>Luftmengde:</i> 400 l/s <i>Lydkrav:</i> iht. beskrevet utstyr <i>Dimensjon på tilluftsenhet:</i> se liste under <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> se liste under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet <i>Fabrikat : Swegon</i> <i>Type : DVCe</i> <i>Utførelse : Leveres komplett med beskrevet tilbehør.</i> <i>Farge : Hvit</i> <i>Tegningsbetegn. : -ST003T (dim)</i> <i>Tilbehør:</i> - Sokkel for montasje av ventilen på gulv.				
32.364.10.1	Dim inn/ut: Ø400 mm	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 364 Utstyr for luftfordeling :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
32 360 LUFTBEHANDLING - 364 Utstyr for luftfordeling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.364.12	<p><i>Andre krav: Nei</i></p> <p>VE2.211299A AVTREKKSVENTIL Form: Sirkulær Materiale : Lakkert stål Tilbehør: Spjeldelement med speltesikring Montasje: For montering i brannvegg <i>Lokalisering:</i> IKT rom, vegg <i>Luftmengde:</i> iht, tegning <i>Lydkrav:</i> ingen <i>Dimensjon på ventil:</i> se liste under <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> se liste under <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p><i>Fabrikat : VENTISTÅL e.t.</i> <i>Type : BX-1H e.t.</i> <i>Farge : Standard</i> <i>Tegningsbetegn. : -SF002T (DIM)</i></p> <p>Ventil for montasje i EI30/60 brannvegg med smeltesikring. Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet</p>				
32.364.12.1	Dim: Ø 160 mm	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 364 Utstyr for luftfordeling :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
32 360 LUFTBEHANDLING - 364 Utstyr for luftfordeling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.364.13	VE2.211209A AVTREKKSVENTIL Form: Sirkulær Materiale : Lakkert stål Tilbehør: Uspesifisert Montasje: Tak og vegg Lokalisering: iht. tegning Luftmengde: iht. tegning Lydkrav: ingen Dimensjon på ventil: se liste under Dimensjon på kanalanslutning: se liste under Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet Fabrikat : AURANOR Type : DSO Farge : Standard Tegningsbetegn. : -SF01T (dim) Tilbehør: - Ramme tilpasset ventil c) Utførelse Monteres i vegg eller himling. Tilpasses himling og lysarmatur.				
32.364.13.1	Dim: Ø 160 mm	stk	4		
32.364.13.2	Dim: Ø 200 mm	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert 364 Utstyr for luftfordeling :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
32 360 LUFTBEHANDLING - 364 Utstyr for luftfordeling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.364.14	VE2.212252A AVTREKKSVENTIL Form: Kvadratisk Materiale : Lakkert stål Tilbehør: Med plenumskammer og måleuttak Montasje: Montert i himling <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Luftmengde:</i> iht, tegning <i>Lydkrav:</i> ingen <i>Dimensjon på ventil:</i> se liste under <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> se liste under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet <i>Fabrikat : AURANOR</i> <i>Type : UPK el.t</i> <i>Farge : kfr. ARK</i> <i>Tegningsbetegn. : -SF008T (dim)</i> c) Utførelse Tilpasses himling og lysarmatur.				
32.364.14.1	Dimensjon: 400x150 mm	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 364 Utstyr for luftfordeling :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
32 360 LUFTBEHANDLING - 364 Utstyr for luftfordeling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.364.15	VE2.211209A AVTREKKSVENTIL Form: Sirkulær Materiale : Lakkert stål Tilbehør: Uspesifisert Montasje: Tak og vegg Lokalisering: iht. tegning Luftmengde: iht. tegning Lydkrav: ingen Dimensjon på ventil: se liste under Dimensjon på kanalanslutning: se liste under Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet <i>Fabrikat : Trox</i> <i>Type : Nettingrist</i> <i>Farge : Standard</i> <i>Tegningsbetegn. : -SF03T (dim)</i> <i>Tilbehør:</i> - Ramme tilpasset ventil c) Utførelse Monteres i kanalende.				
32.364.15.1	Dim: Ø 125 mm	stk	12		
32.364.15.2	Dim: Ø 160 mm	stk	8		
32.364.15.3	Dim: Ø 200 mm	stk	1		
32.364.15.4	Dim: Ø 250 mm	stk	1		
32.364.15.5	Dim: Ø 500 mm	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 364 Utstyr for luftfordeling :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
32 360 LUFTBEHANDLING - 364 Utstyr for luftfordeling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.364.16	<p>VE2.212209A AVTREKKSVENTIL Form: Kvadratisk Materiale : Lakkert stål Tilbehør: Uspesifisert Montasje: Tak og vegg <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Luftmengde:</i> iht. tegning <i>Lydkrav:</i> ingen <i>Dimensjon på ventil:</i> se liste under <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> se liste under <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet</p> <p><i>Fabrikat : Trox</i> <i>Type : Nettingrist</i> <i>Farge : Standard</i> <i>Tegningsbetegn. : -MR001T (dim)</i></p> <p><i>Tilbehør:</i> <i>- Ramme tilpasset ventil</i></p> <p>c) Utførelse</p> <p>Monteres i kanalende.</p>				
32.364.16.1	Dim: 600x600 mm (inntak 362.001)	stk	1		
32.364.17	<p>VE2.34 Uteluftsventiler og overstrømningsventiler <i>Andre krav:</i> Nei</p>				

Sum denne side:

Akkumulert 364 Utstyr for luftfordeling :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
32 360 LUFTBEHANDLING - 364 Utstyr for luftfordeling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.364.18	VE2.34220201A OVERSTRØMNINGSVENTIL Form: Rektangulær Type: Valgfri Materiale: Lakkert stål Tilbehør: Uspesifisert Montasje: Veggmontert <i>Lokalisering:</i> Stellerom 101 og 102 <i>Luftmengde:</i> iht. tegning <i>Lydkrav:</i> 25 dbA <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> se liste under <i>Dimensjon på ventil:</i> se liste under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet <i>Fabrikat</i> : TROX <i>Type</i> : LOV <i>Farge</i> : Hvit <i>Tegningsbetegn.</i> : -SP001T (dim) <i>Tilbehør:</i> - Festeskruer (i ristfarge) - Forlengelses kanal i vegg.				
32.364.18.1	Dimensjon: 550x150 mm	set	1		
32.364.19	VE2.3 Avtrekkshetter, kjøkkenhetter m.m. <i>Andre krav:</i> Nei				

Sum denne side:

Akkumulert 364 Utstyr for luftfordeling :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
32 360 LUFTBEHANDLING - 364 Utstyr for luftfordeling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.364.20	VE2.31911A AVTREKK Antall Type: Avtrekkshette Materiale : Rustfritt stål Utstyr: Uten vifte <i>Lokalisering:</i> rom for farlig avfall <i>Dimensjon:</i> se under <i>Største luftmengde:</i> iht. systemskjema <i>Minste luftmengde:</i> iht. systemskjema <i>Belysning:</i> - <i>Lydkrav ved største luftmengde:</i> - <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> ø160 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Det monteres rustfri avtrekkshette over paller/tobber for avfall. <i>Dim: 1000x1200x100 (BxLxH) med ø160 stuss i topp.</i> Tilbehør: - Oppheng i vegg. Komplett	stk	7		
32.364.21	VE3 Luftinntak, avkast og gjennomføringer <i>Andre krav:</i> Nei				
32.364.22	VE3.1 Luftinntaks- og avkastrister <i>Andre krav:</i> Nei				

Sum denne side:

Akkumulert 364 Utstyr for luftfordeling :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN D1 BESKRIVENDE DEL 32 360 LUFTBEHANDLING - 364 Utstyr for luftfordeling				Ferkingstad og Alsaker <small>RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF</small>	
				Side 201	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.364.23	VE3.11920A LUFTINNTAKSRIST Komplett luftinntak Type: Filterrist Materiale: Rustfritt stål Overflatebehandling: Valgfri <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Festemetode:</i> Valgfritt <i>Veggtype:</i> yttervegg <i>Vinkel på lameller:</i> iht. beskrevet produkt <i>Dimensjon:</i> se liste under <i>Penetreringsklasse iht. NS-EN 13030:</i> A <i>Trykktapsklasse iht. NS-EN 13030:</i> 2 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag <i>Luftinntaksrist for system 360.001</i> <i>Tegningsbetegn. : -MR004T</i> <i>Dimensjon. : 950 x 975 mm</i> <i>Utførelse: : Innfelt i vegg, type BHI-S</i> <i>Luftmengde: : 2500 m3/h</i> <i>Farge: : se egen post under.</i> <i>Fabrikat :som Bergensristen, BHI-S med DUSTcollecto 4 BVO</i> <i>Std.el.t qual:EXTRA GEL</i> <i>Hastighet max 1,25 m/s over filterarealet</i> <i>Tilbehør:</i> <i>Flenset festeramme mot vegg</i> <i>Pakning mellom festeramme og underlag for vanntett forbindelse.</i> <i>Spesielle krav:</i> <i>Krav til materiale: sjøvannsbestandig aluminium i skrog og syrefast i filtersenger</i> <i>Risten skal stoppe tåke/yr, lett snø og grovt støv</i> Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet	RS			
32.364.23.1	Lakkering av ovenstående inntaksrist. Farge bestemmes av BH/ARK før bestilling.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 364 Utstyr for luftfordeling :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
32 360 LUFTBEHANDLING - 364 Utstyr for luftfordeling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.364.24	VE3.11101A LUFTINNTAKSRIST Type: Rist med liggende lameller Materiale: Valgfritt Overflatebehandling: Eloksert Lokalisering: iht. tegning Festemetode: Valgfritt Veggtype: yttervegg Vinkel på lameller: iht. beskrevet produkt Dimensjon: se liste under Penetreringsklasse iht. NS-EN 13030: iht. type Trykktapsklasse iht. NS-EN 13030: iht. type Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet <i>Fabrikat : Som Trox Auranor</i> <i>Type : RIA</i> <i>Material : Sjøvannsbestandig aluminium</i> <i>Farve : Avtales med arkitekt</i> <i>Tegningsbetegn. : -MR008T</i> <i>Tilbehør:</i> - Pakning mellom festeramme og underlag for vanntett forbindelse. - Smådyrsikkert beskyttelsenett				
32.364.25.1	Avkast system 362.02 Dim.: 600 x 600 mm	stk	1		
32.364.25.2	Lakkering av ovenstående inntaksrist. Farge bestemmes av BH/ARK før bestilling.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 364 Utstyr for luftfordeling :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN D1 BESKRIVENDE DEL 32 360 LUFTBEHANDLING - 364 Utstyr for luftfordeling				Ferkingstad og Alsaker <small>RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF</small>	
				Side 203	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.364.26	VE3.12131A LUFTAVKASTRIST Type: Rist med liggende lameller Materiale: Aluminium Overflatebehandling: Eloksert <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Festemetode:</i> Valgfritt <i>Veggtype:</i> yttervegg <i>Vinkel på lameller:</i> iht. beskrevet produkt <i>Dimensjon:</i> se liste under <i>Penetreringsklasse iht. NS-EN 13030:</i> iht. type <i>Trykktapsklasse iht. NS-EN 13030:</i> iht. type <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet <i>Fabrikat : Som Trox Auranor</i> <i>Type : RIA</i> <i>Material : Sjøvannsbestandig aluminium</i> <i>Farve : Avtales med arkitekt</i> <i>Tegningsbetegn. : -MR008T</i> <i>Tilbehør:</i> - Pakning mellom festeramme og underlag for vanntett forbindelse. - Smådyrsikkert beskyttelsenett				
32.364.26.1	Avkast system 362.01 Dim.: 600 x 600 mm	stk	1		
32.364.26.2	Avkast system 362.02 Dim.: 600 x 600 mm	stk	1		
32.364.26.3	Lakking av ovenstående avkastrister. Farge bestemmes av BH/ARK før bestilling.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert 364 Utstyr for luftfordeling :					

D1.32.365.1

GENERELT

Aggregater

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

Dokumentasjon av aggregater

Alt luftbehandlingsutstyr prises som beskrevet.

Beskrevet aggregat skal prises. Alternative aggregat kan tilbys, da med tilstrekkelig informasjon slik at det kan sammenlignes med beskrevet aggregat. I tillegg må det leveres komplett detaljert teknisk kjøring fra leverandør.

Dersom det ikke vedlegges tilstrekkelig dokumentasjon for å kunne gjøre en forsvarlig evaluering, vil det ikke bli tatt hensyn til alternativt tilbud.

Dersom det tilbys annet aggregat og dette har andre mål må entreprenøren bære kostnadene både med omprosjektering, omtegning og eventuelle merkostnader for andre entrepriser.

Inspeksjonssiden skal ha solide hengslede dører som enkelt må kunne åpnes. Alle sammenføyninger skal være absolutt tette. Aggregatet skal leveres med inspeksjonsglass og lys. For inntransport må aggregatet beregnes levert oppdelt i seksjoner/mindre enheter.

SFP-faktor inklusiv frekvensomformer for aggregat må oppgis. Eksternt trykkfall utenom aggregat skal regnes etter eventuelle varme/kjølebatterier eller DX-maskin.

Tempearturvirkningsgrad for gjenvinner skal dokumenteres av leverandør og være testet i henhold til NS-EN 308 eller NS-EN 13141-7.

Materialer

Korrosjonssikring av aggregat skal være i henhold til NS-EN ISO 12944-2 og NS3420-Y:2008. De viktigste korrosivitetskategoriene er:

- C2, lav korrosivitet : for eksempel uoppvarmede bygninger, lager og sportshaller
- C3, middels korrosivitet: eksempel: moderat by- og industriatmosfære, produksjonslokaler med høy relativ fuktighet, vaskerier, bryggerier etc.
- C4, høy korrosivitet; for eksempel industri, kyst med moderat saltinnhold. Innendørs svømmebasseng.
- C5, meget høy korrosivitet; for eksempel aggressiv atmosfære, høyt salt- og kloridinnhold, nesten konstant kondensasjon.

Se NS-EN ISO 12944-2 og NS3420-Y:2008 (tillegg A) for mer informasjon.

Spjelddel

For å hindre frost i vannbatteri og avkjøling av bygget skal det installeres stengespjeld på aggregat. Spjelddel skal ha innvendig spjeld for motordrift og motgående spjeldblad med pakninger.

Spjeldarmer og brakett for motor medleveres.

Spjelddelene skal ha tetthetsklasse 3.

Filter

Følgende skal minst være oppfylt i leveransen:

- Testet og godkjent iht NS-ISO 16890:2016
- P-merket e.t.
- Stående feilfrie poser.
- Lange filterposer.
- Maks 2,5 m/s lufthastighet gjennom filterets frontareal

- Starttrykkfall for rent filter skal normalt være mellom 50-100 Pa
- Slutttrykkfall for urent filter skal normalt ikke være over 200 Pa

Varmebatteri

Varmebatteri skal optimaliseres med fokus på lavt trykkfall og høy overføringsgrad fra varmemediet til tilluften.

Type : Vannbatteri med cu-rør og sjøvannsbestandige lameller.

Tilbehør:

Luftenipler.

Plugg for lufting og avtapping.

Lomme for frostføler i batteriets vannside.

Gjenvinningsbatteri

Følgende skal være minst være oppfylt i leveransen:

Tilbehør:

Dryppanne i rustfritt stål med utløp for kondensavløp.

Vannlås med påfyllingsmulighet på kondensledning fra batterier, utførelse med seglass.

Plugg for lufting og avtapping.

Roterende gjenvinner

Gjenvinner skal være utstyrt med renblåsingssektor. Renblåsingsmengden skal oppgis (ca. 5%).

Tilbehør:

Turtallsregulert motor inkl. drivenhet og frekvensomformer.

Virkningsgrad gjenvinner

Krav til årsgjennomsnittlig temperaturvirkningsgrad for varmegjenvinner iht TEK 17:

Viftedel

Viftemotorene skal frekvensreguleres. Normalt turtall må ikke overskrides vesentlig ved beskrevne luftmengder.

Viftemotorene skal overdimensjoneres med 20% for høyeste effektbehov på vifteaksel inklusive overføringstap i angitte driftsområde.

Virkningsgraden som oppgis skal være inkludert eventuelt remtrekk og dynamisk trykktap. Dersom det ikke er oppgitt trykkfall for hver av komponentene i aggregatet skal leverandøren sørge for at trykkfallet tilpasses aggregatets interne trykkfall i tillegg til kanalnettets trykkfall.

Remtrekk dimensjoneres for min 15.000 driftstimer mellom hvert rembytte.

Inspeksjonsdel

For rengjøring av batteri og gjenvinner.

- Lengdemål : ca. 500 mm

Intern automatikk

Aggregater leveres med intern automatikk. Komponenter som styres av int. automatikk er vist på skjema V-70-0X-30-01-2022

Ventilasjonsaggregat med innebygget automatikk skal leveres komplett med alle komponenter for å tilfredsstille kravet til funksjon og med nødvendig kommunikasjonskort for tilknytning til SD-anlegg. Type kommunikasjon skal avklares med automatiseringsleverandør.

Leverandør av aggregat skal bidra til at kommunikasjonen mellom aggregatet og SD-anlegget fungerer tilfredsstillende. Funksjonsbeskrivelse for styring og regulering skal leveres elektronisk til automatiseringsleverandør. Funksjonsbeskrivelsen skal være spesifikk, ikke generell.

Følgende funksjoner skal minimum kunne styres fra SD-anlegget:

- Start/stopp av aggregat
- Pådrag på vifter (0-100 %)
- Ønsket tilluftstemperatur (utekompensert kurve)
- Kalenderdrift med timeinstilling og ukeinnstilling
- Nattsinking/nattkjøling
- Alle alarmer skal kunne resettes fra SD-anlegget

Følgende signaler skal minimum overføres til SD-anlegg for overvåking i sanntid:

- alle temperaturer, minimum inntak, avkast, tilluft, avtrekk
- differansetrykk filter og vifter
- posisjon spjeld (åpen/stengt)
- gjenvinningsgrad for gjenvinner
- pådrag roterende gjenvinner og vifter
- innstilling av frostsikring (temp.setpunkt)
- aktuell driftsstatus/modus
- aktive alarmer: alarmnr aksepteres såfremt forklarende liste suppleres. Generell alarm aksepteres ikke.

Aggregatets interne automatikk skal ivareta styring og regulering av:

- 2 veis motorventil for varmpådrag levert av annen entreprenør
- sirkulasjonspumpe for varmebatteri inkl. frostikringsfunksjon

Frostføler:

Hold temperatur 25 grd C ved stillstand i vintermåned. Tvangskjør SB50 i åpen stilling ved 12 grd C. Stans aggregatet ved +8 grd C.

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN D1 BESKRIVENDE DEL 32 360 LUFTBEHANDLING - 365 Utstyr for luftbehandling				Ferkingstad og Alsaker RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF	
				Side 207	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.365.2	VH Luftbehandlingsutstyr <i>Andre krav: Nei</i>				
32.365.3	VH1 Luftbehandlingsaggregater <i>Andre krav: Nei</i>				
32.365.4	VH1.122212A LUFTBEHANDLINGSAGGREGAT Antall Luftsystem: Til- og avtrekkssystem Type: Seksjonsbygd Isolasjonsklasse: T2 0,5 – 1,0 Kuldebroklasse: TB2 0,60 – 0,75 Mekanisk styrke: D1 < 4 mm/m Lekkasjeklasse: L2 0,44 <i>Lokalisering:</i> teknisk rom <i>Systemnummer:</i> 360.001 <i>Luftmengde nominell tilluft:</i> 710 l/s <i>Tilluftstemperatur:</i> utekompensert <i>Luftmengde nominell avtrekk:</i> 435 l/s <i>Reservekapasitet:</i> 10 % <i>Største totaltrykkfall aggregat, tilluft:</i> Valgfritt <i>Største totaltrykkfall aggregat, avtrekk:</i> Valgfritt <i>Eksternt trykkfall, kanalnett, tilluft:</i> 150 Pa <i>Eksternt trykkfall, kanalnett, avtrekk:</i> 150 Pa <i>Største hastighet i tverrsnittsareal:</i> 2 m/s <i>Ytelser:</i> < 1,52 kW/m ³ /s <i>Materialer:</i> korrosivitetskategori: C3 <i>Dimensjoner:</i> som beskrevet aggregat <i>Tilbehør:</i> se nedenfor <i>Dokumentasjon:</i> se nedenfor <i>Funksjonsdeler:</i> se nedenfor <i>Elektrisk spenning:</i> kfr. EL-kapittel <i>Antall faser:</i> kfr. EL-kapittel <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Kfr. tegn. V-70-0X-30-01-2022 V-70-0X-30-02-2022 <i>Fabrikkat:</i> Swegon e.t <i>Type:</i> GOLD F PX 007 e.t <i>Type anlegg:</i> VAV <i>-Temperaturvirkningsgrad > 59 % (dagdrift)</i> <i>-Maks hastighet over varmebatteri: 3,0 m/s</i> Maksimal lydeffektnivå til tilluft: <u>H 63 125 250 500 1K 2K 4K 8K</u>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert 365 Utstyr for luftbehandling :					

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
32 360 LUFTBEHANDLING - 365 Utstyr for luftbehandling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	<p>dB 82 78 74 74 76 72 68 66</p> <p>Maksimal lydeffektnivå til avtrekk: H 63 125 250 500 1K 2K 4K 8K dB 66 59 55 51 42 40 40 40</p> <p>Maksimal lydeffektnivå til inntak: H 63 125 250 500 1K 2K 4K 8K dB 76 68 64 60 52 48 46 46</p> <p>Maksimal lydeffektnivå til avkast: H 63 125 250 500 1K 2K 4K 8K dB 74 70 67 67 68 66 62 59</p> <p><i>Dimensjoner: 2812 x 1261 x 1071 mm</i></p> <p><i>Tilbehør:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 sett reservefilter for begge filterdeler - 4 stk termometer montert i kammer for tilluft, avtrekk, inntak og avkast. - Sjalusispjeld på inntak/avkast - Bunnramme - Vibrasjonsdempere mellom ramme og gulv - Mansjetter - Nipler for digital måling av differansetrykk over tilluft- og avtrekksvifter - Evt. trafo 230/400 V. - EC-motorer, evt. inklusiv frekvensomformere. - Intern automatikk, se generell del - kommunikasjonsmodul (BUS) for tilknytning SD-anlegg. (Kfr. SD-leverandør før bestilling) - Aggregat skal kunne driftes og overvåkes via SD-anlegg, (Kfr generell del) - Trykkgivere tilluft og avtrekk - Røykdetektor i tilluftskanal leveres av RIE. Signal fra denne skal stanse aggregat. <p><i>Dokumentasjon:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Eurovent sertifisering <p><i>Funksjonsdeler:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Tilluft: <ul style="list-style-type: none"> - Sjalusispjeld - Filterdel inntak klasse ePM1 50 % - Kryssgjenvinner - Vifte - Varmebatteri - Varmebatteri 360.01b prises i annen post) - Avtrekk: <ul style="list-style-type: none"> - Sjalusispjeld - Vifte - Kryssgjenvinner 				

Sum denne side:

Akkumulert 365 Utstyr for luftbehandling :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN D1 BESKRIVENDE DEL 32 360 LUFTBEHANDLING - 365 Utstyr for luftbehandling				Ferkingstad og Alsaker RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF	
				Side 209	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.365.5	<p>- Filterdel avtrekk klasse ePM1 50 %</p> <p>Andre krav:</p> <p>Krav varmebatteri: 360.01a</p> <p>Tilluftstemp. ut: >16 gr C</p> <p>Varmebærer: Vann 45/20 gr C</p> <p>Maks trykkvall vannside: 25 kPa</p> <p>Effekt: 17 kW</p> <p>Regulering</p> <p>Luftmengde skal reguleres ut fra konstant trykk.</p> <p>Tilluftstemperatur utekompenseres via SD-anlegg.</p> <p>Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del og hovedkapittelet.</p> <p>VH4.2112103A</p> <p>VARMEBATTERI</p> <p>Antall</p> <p>Medium: Vann</p> <p>Lamellmateriale: Aluminium</p> <p>Rørmateriale: Kobber</p> <p>Kapslingsmateriale: Valgfritt</p> <p>Montasje: I kanal</p> <p>Lokalisering: Teknisk rom</p> <p>Dimensjon: 400x400 mm</p> <p>Luftmengde: 270 l/s</p> <p>Varmebærer, type og sammensetning: vann</p> <p>Dimensjonerende lufttemperatur (inn/ut): 15/22</p> <p>Dimensjonerende medietemperatur (inn/ut): 50/20</p> <p>Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Leverandør : Aircoil e.t.</p> <p>Effekt : 2,54 kW</p> <p>Tilluftstemperatur : 22 °C</p> <p>Trykkfall luft (max) : 20 Pa</p> <p>Trykkfall væske (max) : 15 kPa</p> <p>Tegn.bet. : =360.01b-LK01</p> <p>Tilbehør :</p> <p>- Lufteskrue</p> <p>- Avtappingsstuss m/ventil</p> <p>- Følerlommer</p> <p>Teknisk kjøring leveres RIV før bestilling.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert 365 Utstyr for luftbehandling :					

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
32 360 LUFTBEHANDLING - 365 Utstyr for luftbehandling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.365.6	<p>INNTRANSPORT AV AGGREGAT</p> <p>Nødvendige utgifter vedrørende inntransport av aggregater. Eventuell oppdeling i seksjoner og remontering i ventilasjonsrom inkluderes. Byggentrepenør må informeres om behov og forhold vedrørende inntransportåpninger. Ansvar for provisorisk tetting etter inntransport påhviler ventilasjonsentreprenør og må avtales spesielt med byggentrepenøren.</p> <p>Inntransport av aggregat</p>	RS			
32.365.7	<p>VH2 Vifter <i>Andre krav: Nei</i></p>				
32.365.8	<p>VH2.1 Radialvifter <i>Andre krav: Nei</i></p>				

Sum denne side:

Akkumulert 365 Utstyr for luftbehandling :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN D1 BESKRIVENDE DEL 32 360 LUFTBEHANDLING - 365 Utstyr for luftbehandling				Ferkingstad og Alsaker <small>RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF</small>	
				Side 211	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.365.10	VH2.110030A RADIALVIFTE Antall Skovltype: Enkeltsugende – foroverbøyd Materiale i viftehus: Valgfritt Materiale i viftehjul: Valgfritt Montasje/driftsform: I kanal Tilbehør: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Sorteringshall, vinduer <i>Total luftmengde:</i> se under <i>Statisk trykkdifferanse:</i> se under <i>Spenning, strømtype, antall faser:</i> iht. el. data <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag <i>System 362.002</i> <i>Kfr. V-70-0X-30-02-2022</i> <i>Fabrikat : Systemair e.t.</i> <i>Type : KVK-500-Silent EC e.t.</i> <i>Dimensjon : 500 mm</i> <i>Tegningsbetegn. : -JV50</i> <i>Montasje : på vegg</i> <i>Luftmengde : 3000 m3/h</i> <i>Tilbehør:</i> - Dempet utførelse/ Isolert lokk - Kanalmontert - Vibrasjonsdempet oppheng. - Nødvendige koblingsbokser medtas. - Det skal medtas skjema for kabling til elektro entreprenør. - frekvensomformer for justering av luftmengde/hastighet. - Integrert motorvern, alarmkontakt - Feil og drift signal til SD-anlegg Viften skal styres eksternt av automatikk leverandør. (AV/PÅ) Kfr. automatikk lev. før bestilling <i>Vifte komplett</i>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert 365 Utstyr for luftbehandling :					

GENERELT

Isolering av ventilasjonskanaler

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.

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

Isolasjonen skal festes til kanalen slik at det ikke oppstår luftlommer.
Det skal ikke forekomme åpninger i skjøter.

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.

Alle skjøter skal deretter tapes med brannklassifisert og diffusjonstett aluminiumstape.

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. Ved isolering av større rektangulære kanaler skal det benyttes hjørneforsterkning, stroppeband, pinner og klips.

For å få minst mulig strekk-krefter i materialet bør langsgående skjøt ligge på kanalens underside.
Før taping skal underlaget skal være rent og fri for fett.

Se for øvrig leverandørens monteringsanvisning.

Kondensisolasjon på luftinntak

Det skal benyttes cellegummi plater/rull med varmeledningstall $\lambda_{0^{\circ}\text{C}} \leq 0,036 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ i henhold til DS 452 og DIN 52613. Diffusjonsmotstandsfaktoren $\mu \geq 7000$ i henhold til DIN 52615.

Som kondensisolasjon på luftinntaket frem til luftbehandlingsaggregat skal det benyttes cellegummi plate/rull med selvklebende bakside.

Cellegummi isolasjonen skal være brannteknisk godkjent i rørisolasjonsklasse PII iht NT Fire 036.

Isolasjonen skal limes med produsentens anbefalte lim i alle skjøter.

Alle flater inklusive inspeksjonsluker, geider m.v. skal isoleres.

Se for øvrig leverandørens monteringsanvisning.

Brannhemmende isolering

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 tilfredsstille krav til overflateklasse 1 (In1) i henhold til NS-INSTA 412 (NT Fire 004).

Varmeledningstall $\lambda_{0^{\circ}\text{C}} \leq 0,034 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ i henhold til NS-EN 12667.

All brannisolering av ventilasjonskanaler skal foretas på kanalveggen utside og skal inneha samme brannteknisk klasse som veggkonstruksjonen som brytes. Gjennomføringen og isolasjonslengden skal være i hht. byggeforskriftenes anbefalinger og monterings- og bruksanvisning gitt av leverandør.

Ved gjennomføring i seksjoneringsvegg/dekke eventuelt brannvegg/dekke skal det benyttes brannspjeld med brannmotstand minst veggens/dekkets brannmotstand.

Se for øvrig leverandørens monteringsanvisning.

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN D1 BESKRIVENDE DEL 32 360 LUFTBEHANDLING - 366 Isolasjon av installasjon for luftbehandling				Ferkingstad og Alsaker <small>RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF</small>	
				Side 214	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.366.2	SB2.312215815A UTVENDIG ISOLERING AV SIRKULÆR KANAL MED CELLEMATERIALER Omfang/kanal del: Kanal inklusive deler Isolasjonsmateriale: FEF Overflatebelegg: Uten Tykkelse: 13 mm <i>Lokalisering:</i> luftinntak/avkast <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> se under <i>Kanalstørrelse:</i> I henhold til tegning <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet Tegningsbetegnelse: BI072T <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Det skal benyttes cellegummi med varmeledningstall $\lambda_{0^{\circ}\text{C}} \leq 0,033 \text{ W/m} \cdot \text{K}$ iht DIN 52612 og DIN 52613. Diffusjonsmotstandsfaktoren $\mu \geq 10000$ iht DIN 52615. Som kondensisolasjon på luftinntaket og avkast frem til luftbehandlingsaggregat skal det benyttes AF/Armaflex cellegummi plate/rull eller tilsvarende. Cellegummi isolasjonen skal være brannteknisk godkjent i rørisolasjonsklasse PII iht NT Fire 036. I rømningsveier skal isolasjon på enkeltstående kanaler minst tilfredsstille klasse PII. Isolasjon på kanaler lagt i sjakt eller bak nedforet himling med branncellebegrensende funksjon må minst tilfredsstille klasse PII. Leverandør: Glava A/S el. tilsvarende Type: AF/Armaflex el. tilsvarende Alle skjøter skal limes med produsentens spesiallim. Monter skjøtene under press og ikke med strekk. Isolasjonen påføres lim på baksiden og deretter på underlaget som skal isoleres. Se for øvrig leverandørens monteringsanvisning.				
32.366.3.1	Ø 500 mm	m	10		
Sum denne side:					
Akkumulert 366 Isolasjon av installasjon for luftbehandling :					

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN D1 BESKRIVENDE DEL 32 360 LUFTBEHANDLING - 366 Isolasjon av installasjon for luftbehandling				Ferkingstad og Alsaker <small>RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF</small>	
				Side 215	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.366.4	<p>SB7.31A BRANNBESKYTTELSE AV KANALER Materiale: Mineralull <i>Lokalisering:</i> i henhold til tegning <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> se under <i>Kanaldimensjon:</i> i henhold til tegning <i>Tykkelse:</i> 80mm <i>Lengde:</i> Se under <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet</p> <p>Tegningsbetegnelse: QZ003T</p> <p><i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Det skal benyttes mineralull av ULTIMATE med varmeledningstall $\lambda_{10^\circ\text{C}} \leq 0,033 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ i henhold til NS-EN 12667.</p> <p><i>Kanaldimensjon:</i> i henhold til tegning</p> <p><i>Lengde:</i> Isolasjonslengden skal være i henhold til produktets branndokumentasjon og monteringsanvisning.</p> <p>b) Materialer</p> <p>Produktet skal være testet iht. NS-EN 1366-1.</p> <p>All brannisolering av ventilasjonskanaler skal foretas på kanalveggen utside og skal inneha samme brannteknisk klasse som konstruksjonen som brytes. Isolasjonstykkelsen skal være i henhold til produktets gjeldende branndokumentasjon og monteringsanvisning.</p> <p>Det skal benyttes isolasjon belagt med alufolie. Sirkulære kanaler isoleres med U Protect Wired Mat 4.0 Alu1 og rektangulære kanaler isoleres med U Protect Slab 4.0 Alu1. Produktet skal være testet for horisontal og vertikal kanalretning samt både for utvendig og innvendig branneksponeering (ho ve i<->o).</p> <p>Brannmotstand: EI 60 (ho ve i<->o)</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert 366 Isolasjon av installasjon for luftbehandling :					

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
32 360 LUFTBEHANDLING - 366 Isolasjon av installasjon for luftbehandling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	Leverandør: Glava AS Type: U Protect Wired Mat 4.0 Alu1 / U Protect Slab 4.0 Alu1 Tykkelse: 80mm (ho ve i<->o) c) Utførelse Se for øvrig leverandørens monteringsanvisning.				
32.366.4.1	Ø 250 mm	m	7		
32.366.4.2	Ø 400 mm	m	7		

Sum denne side:

Akkumulert 366 Isolasjon av installasjon for luftbehandling :

D1.32.369.1

GENERELT

Demontering, riving og borttransport

Alle rivearbeider må utføres med stor aktsomhetslik at installasjoner som skal beholdes eller de bygningsmessige konstruksjoner ikke skades av rivearbeidene.

Der kanalanlegg er festet til veggkonstruksjon som skal rives, må arbeidene nøye koordineres med riveentreprenør for de bygningsmessige arbeider. Provisoriske støtter/oppheng for kanalanlegg må medregnes.

For demontering av komponenter med elektrisk tilkopling pålegges entreprenøren koordinerings-ansvar med el.entreprenør, slik at alle komponenter gjøres forskriftsmessig strømløse for demontering.

Entreprenøren skal selv sørge for tømning på godkjent mottak. Kildesortering må medregnes.

Alle rivearbeider er i det etterfølgende angitt som R.S.-poster.

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN D1 BESKRIVENDE DEL 32 360 LUFTBEHANDLING - 369 Generelle ytelser luftbehandling				Ferkingstad og Alsaker <small>RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF</small>	
				Side 218	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.369.2	BYGNINGSMESSIGE ARBEIDER. Riving, demontering, hulltaking, sanering m.m.				
32.369.2.1	MONTASJE Montasje av givere og forstillingsorganer på kanalnett, luftfordelingsutstyr og luftbehandlingsutstyr. Kfr. systemskjema.	R.S.			
32.369.2.2	ANVISNING Anvisning av hull/grøfter/slisser med mer for rør som skal utføres av annen entreprenør. <u>Lydvegger</u> Annen entreprenør skal lydtette etter kanalmontasje i hull. Størrelse hull må sees i sammenheng med krav til lydtettet. Kanaler må monteres sentrisk i utsparing. <u>Brannvegger</u> Annen entreprenør skal branntette utsparinger i brannvegger. Spalteavstand etter kanalmontasje må koordineres med branntetter før hullanvisning kan gjøres. Kanaler må monteres sentrisk i utsparing.				
32.369.3	Komplett anvisning for hulltaking	R.S.			
32.369.3.1	DEMONTERING / REMONTERING REMONTERING Byggherre har beholdt en eksisterende vifte som tidligere har vært brukt i rom for farlig avfall. Gjenbruk av denne viften ønskes i dette prosjekt. Viften er lagret hos byggherre, og skal monteres iht. tegning. Se post nedenfor for type og tilbehør. Øvrig tilbehør prises i post 32.369.3.3				
Sum denne side:					
Akkumulert 369 Generelle ytelser luftbehandling :					

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN D1 BESKRIVENDE DEL 32 360 LUFTBEHANDLING - 369 Generelle ytelser luftbehandling				Ferkingstad og Alsaker <small>RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF</small>	
				Side 219	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.369.3.2	VH2.110030A RADIALVIFTE Skovltype: Enkeltsugende – foroverbøyd Materiale i viftehus: Valgfritt Materiale i viftehjul: Valgfritt Montasje/driftsform: I kanal Tilbehør: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> hall for farlig avfall <i>Total luftmengde:</i> se under <i>Statisk trykkdifferanse:</i> se under <i>Spenning, strømtype, antall faser:</i> iht. el. data <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag <i>System 362.001</i> <i>Kfr. V-70-0X-30-02-2022</i> <i>Fabrikat : Systemair e.t.</i> <i>Type : KTEX (ATEX) EC e.t.</i> <i>Dimensjon : 60-30</i> <i>Tegningsbetegn. : -JV50</i> <i>Montasje : På vegg,</i> <i>Luftmengde : 1000 m3/h</i> <i>Tilbehør:</i> - Servicebryter (eksisterende) - Trinnbryter (eksisterende)				
32.369.3.3	Tilbehør: - Filterboks tilpasset luftmengde, med filter ePM1 60% - Vibrasjonsdempet oppheng. - Nødvendige koblingsbokser medtas. - Det skal medtas skjema for kabling til elektro entreprenør. - frekvensomformer for justering av luftmengde/hastighet. - Integrert motorvern, alarmkontakt - Feil og drift signal til SD-anlegg <i>Tilbehør komplett</i>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert 369 Generelle ytelser luftbehandling :					

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
32 360 LUFTBEHANDLING - 369 Generelle ytelser luftbehandling

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.369.4	<p>REGNINGSARBEIDER</p> <p>For å dekke omkostninger ved eventuelle regningsarbeider skal det medtas et fast antall timer for fagarbeider.</p> <p>Posten reguleres.</p> <p>Fagarbeider.</p>	t	50		
32.369.5	<p>MATERIELL RUNDSUM POST</p> <p>Netto kr. 10.000,- x påslagsfaktor:</p>	RS			
32.800.1	<p>PRØVING.</p> <p>Rådgivende ingeniør skal til enhver tid ha rett til å foreta undersøkelser og prøver han måtte ønske for å kontrollere at leveransen blir kontraktsmessig utført.</p>	R.S.			
32.800.2	<p>AJOURFØRING AV TEGNINGER</p> <p>VVS-entreprenørene skal ved anleggets avlevering, levere ett sett ajourførte kopier av tegningene, revidert i overensstemmelse med den endelige utførelse.</p> <p>Disse skal være grunnlag for RIV's utarbeidelse av "som bygget-tegninger".</p>	RS			
32.800.3	MÅLINGER				
32.800.4	<p>VE8.51</p> <p>MÅLING AV STØYNIVÅ FRA VENTILASJONSANLEGG</p> <p>Rundsum</p> <p><i>Lokalisering:</i> Alle systemer</p> <p><i>Omfang (andel av totalt antall rom):</i> Det skal støymåles 10 stk typiske rom</p> <p><i>Andre krav:</i> Nei</p>	RS			
32.800.5	<p>MÅLING AV TRYKKFALL, VIRKNINGSGRADER, SFP-FAKTOR M.V.</p> <p>Måling av trykkfall over aggregater, virkningsgrader, SFP-faktorer m.v.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 369 Generelle ytelser luftbehandling :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
32 360 LUFTBEHANDLING - 800 Avsluttende arbeider

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.800.6	<p>MÅLING AV STØVDEKKEPROSENT</p> <p>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.</p> <p>Dersom målingene viser en for høy støvdekkeprosent, må det rengjøres og utføres nye målinger som bekostes av entreprenøren.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 800 Avsluttende arbeider :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN				Ferkingstad og Alsaker	
D1 BESKRIVENDE DEL				RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF	
32 360 LUFTBEHANDLING - 800 Avsluttende arbeider				Side 222	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.800.7	MERKING	RS			
32.800.8	RQ2.1409A MERKING AV KANAL Antall Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. linje: 10 mm Antall linjer: Valgfritt Antall tegn per linje: Som TFM Lokalisering: iht tegning Skiltmateriale: Valgfritt Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Kanaler skal merkes med følgende informasjon: Linje 1: Systemnummer; Linje 2: Kanals funksjon og strømningsretning; Linje 3: Betjeningsområde eller annen systeminformasjon. Hvert kanalmerke skal gi opplysninger om innhold eller funksjon, strømningsretning, systemtilhørighet og betjeningsområde. Strømningsretningen skal angis med pil. For komponenter montert på kanaler og andre flater som ikke er egnet for feste av merkeskilt, brukes merkeskilt med kjede festet til komponenten. På kanaler plasseres merkene ved utstyr, spjeld, avgreninger og gjennomføringer i tak, vegger og gulv. Hvor utstyret er plassert bak himling etc skal det settes opp graverte skilt på denne. Teksten på skilt skal inneholde kodenr. og klartekst i henhold til "Statsbygg's kravspesifikasjon,: "Tverrfaglig merkesystem for bygninger" TFM samt NS3451. Merking kanaler komplett				
Sum denne side:					
Akkumulert 800 Avsluttende arbeider :					

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.800.9	<p>RQ2.22409A MERKING AV SKJULT KANALUTSTYR Antall Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. linje: 10 mm Antall linjer: Valgfritt Antall tegn per linje: Som TFM <i>Lokalisering:</i> iht tegning <i>Skiltmateriale:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Følgende kanalutstyr kan det være aktuelt å merke:</p> <ul style="list-style-type: none"> - innreguleringsspjeld som betjener mer enn en ventil; - stengespjeld; - spjeld for variabel luftmengde; - brannspjeld; - volustater; - ettervarmebatterier; - etterkjølebatterier; - aggregater; - etc; <p>Aggregater merkes med systemnummer, piler, laminerte flytskjema mm</p> <p>For komponenter montert på kanaler og andre flater som ikke er egnet for feste av merkeskilt, brukes merkeskilt med kjede festet til komponenten</p> <p>Hvor utstyret er plassert bak himling etc skal det settes opp graverte skilt på denne. Dette gjøres også i tilknytning til inspeksjons luker.</p> <p>Teksten på skilt skal inneholde kodenr. og klartekst i henhold til "Statsbygg's kravspesifikasjon,,: "Tverrfaglig merkesystem for bygninger" TFM samt NS3451.</p> <p>Merking kanalutstyr komplett</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 800 Avsluttende arbeider :

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.800.10	<p>TVERRFAGLIG PRØVING OG TESTING</p> <p>I forbindelse med prøving og igangkjøring av anleggene, er det utarbeidet funksjonstester for relevante system (se Funksjonstester vedlagt tilbudsunderlag).</p> <p>Funksjonstestene er delt i system og flere deltester.</p> <p>Spesifisert hovedansvarlig for funksjonstest skal sørge for koordinert gjennomføring av testen. Deltakere av testen skal stille med nødvendig mannskap og informasjon for gjennomføring</p> <p>Hver funksjonstest har ulik involvering av aktuelle entreprenører. Angitte deltakere må selv vurdere behov for involvering i de ulike deltester.</p> <p>Funksjonstester skal være del av FDV-dokumentasjon ferdig utfylt.</p>				
32.800.10.1	<p>Funksjonstester</p> <p>Testnavn: Hovedaggregater (ref eget skjema)</p>	RS			
32.800.11	<p>SERVICEAVTALE/ VEDLIKEHOLD</p> <p>Entreprenør skal medta komplett serviceavtale for beskrevne anlegg i 2 år etter ferdigstillelse.</p> <p>Serviceavtalen skal omfatte nødvendig service av beskrevet anlegg, inklusiv armatur og utstyr med tilhørende automatikk, filterbytter, kontroll av anlegg, etc.</p> <p>Vannprøver av alle lukkede kretser skal sendes inn min. 2 ganger ila. perioden.</p> <p>Utkast til avtale vedlegges tilbud</p> <p>Entreprenør skal utarbeide et avtalesforslag som oversender RIV og BH for gjennomgang før ferdigstilling.</p> <p>Oppstart serviceavtale skal skriftlig avtales med Byggherre og eventuelt Byggeleder.</p> <p>Byggherre står fritt til å trekke ut denne post og inngå serviceavtale med annen entreprenør.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert 800 Avsluttende arbeider :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
32 360 LUFTBEHANDLING - 800 Avsluttende arbeider

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
32.800.11.1	Service av ventilasjonsanlegg i 2 år:	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 800 Avsluttende arbeider :

D1.53.560.1

ORIENTERING

TEKNISK BESKRIVELSE.

Denne beskrivelsen er basert på **NS-3420 databaseversjon utg. 4 (201903)** med veiledning.

Alle leveranser og arbeider skal tilfredsstille byggeforskriftene, arbeidsmiljøloven og aktuelle norske standarder.

VVS-konsulentene skal holdes underrettet om alle tekniske og økonomiske forhold som angår VVS-entreprenesene.

PRODUKTSPESIFIKASJON.

Der det i beskrivelsen ikke er angitt fabrikat/type kan entreprenøren velge utstyr i h.t. de krav som er stilt. Opplysninger om valgt utstyr skal anmerkes/gis.

Der det er angitt fabrikat/type skal dette regnes med i tilbudet.

Ønsker entreprenøren å tilby alternativt utstyr skal pris på dette vedlegges i eget skriv som vil bli vurdert ved kontroll og gjennomgang av tilbudet.

Tilbys alternativt utstyr som krever større plass, omarbeidelser av tegninger m.v. må entreprenøren regne med å dekke merkostnadene både bygningsmessig, teknisk og tidsmessig for andre entreprenører og for planleggerne.

MASSEBEREGNING.

Hvor det er utført masseberegning gjelder følgende:

Masseberegningen angir massene i VVS-anlegget og er beregnet elektronisk iht målereglene i NS 3420.

Alle mengder skal derfor betraktes som eksakte iht til det tegningsgrunnlaget som er vedlagt.

Massekontroll skal utføres før kontrakt undertegnes.

Det gis ikke tillegg for RS (rund sum) poster. Dersom tillegg i masser skal bli godkjent under kontraktsforhandlingene, må entreprenøren legge frem egen masseberegning og kunne henvise til post i beskrivelse, eller sted på tegningene hvor manglene finnes.

ELEKTRISK MATERIELL.

Strømforsyning:

Spennings : 400 V
System : TN
Faser : 3
Frekvens : 50 Hz
Materialkrav :

Alt el.utstyr skal tilfredsstille kravene gitt i:

* Forskrift for elektriske lavspenningsanlegg.

Forøvrig skal:

* Motorene dimensjoneres for driftstid minimum 40.000 timer.

* Motorene tåle kontinuerlig $\pm 10\%$ spenningsavvik.

* Entreprenøren kontrollere strømforsyningen til de enkelte komponenter før utstyret settes i bestilling.

Maskinforskrift:

Entreprenør er maskinleverandør/produsent iht Maskinforskriften og er ansvarlig for utarbeidelse av samsvarserklæring for sammensatt maskin. Maskiner skal være CE-merket.

EMC:

Anleggene skal utføres med sikte på å hindre problemer i forbindelse med elektromagnetiske forstyrrelser

GENERELL ELEKTRO

Elektrotekniske anlegg skal utføres i samsvar med offentlige forskrifter, lokale myndigheters krav og særbestemmelser samt relevante norske og internasjonale standarder.

NEK 400:2014 skal legges til grunn hvis ikke annet er beskrevet.

Løsninger og valg av utstyr skal være kostnadseffektive med hensyn til senere drift og vedlikehold.

Anleggene skal utformes med særlig vekt på energi-, miljø-, drifts- og sikkerhetsmessig gunstige system- og detaljløsninger. Antall utstyrs- og typevarianter skal begrenses.

Det skal være god tilgjengelighet og reservekapasitet på anleggene med tanke på suppleringer, ombygginger etc.

Retningsgivende krav til elektromagnetiske felter skal følge de til enhver tid gjeldende normer, spesielt kan nevnes EN 50081 og EN 50082. Utstyr som benyttes skal tilfredsstille alle relevante direktiver, og derav være CE-merket for aktuelt miljø.

D1.53.560.2

OMFANG

Leveransen omfatter levering og igangkjøring av sentralt drifts-kontrollanlegg (SD-anlegg) for styring, regulering og overvåking av VVS tekniske anlegg iht. denne beskrivelse med vedlegg.

Utstyr og leveranse skal være i hht. gjeldende NS 3420 og norske standarder for ansvarsområdet.

D1.53.560.3

SYSTEMOPPBYGGING

Følgende systemer skal inngå i leveransen:

31. Sanitær

System 310.01 Forbruksvann

System 310.12 Oljeutskiller og spillolje

32. Varme

System 320.01 Hovedkurs varme

System 320.02 Gulvvarme

35. Kjøling

System 350.01 Kjøling IKT rom

36. Luftbehandling

System 360.01 Leuftbehandling kontor og hall

System 362.01 Ventilasjon Hall for farlig avfall

System 362.02 Ventilasjon Vindu-Ombruk-EE-avfall

45. Varmestyring elektriske varmeovner

System 452.01 Varmeovner EE-avfall, Vinduer og Ombruk

D1.53.561.2

GENERELT VEDR. AUTOMATIKKLEVERANSEN

Automatikkleverandøren skal levere utstyr iht. denne beskrivelsen.
Beskrivelsen er bygget opp på funksjonskrav og kun hovedkomponenter er spesifisert.

Tavler

Tavler skal fritt leveres byggeplass og monteres som angitt.
Etter at tavlene er montert på montasjestedet skal elektro-installatøren overta ansvaret for montering og tilkobling av alle ut- og inngående kurser, samt nødvendig anmeldelse til stedlig tilsyn.

Ved eventuelle feil i tavlen skal disse rettes i tavlebyggerens regi.

El. installatørens ansvar begrenses til riktig kobling etter automatikktegninger fra SD leverandøren.

Alle tavler / skap skal være fabrikkbygget og tilfredsstillende NEK EN 61439.
Samsvarserklæring på fra tavlebygger skal foreligge.

Det er tavleprodusentens ansvar at normen over følges, selv om de mottatte tegninger, materiell / underlag skulle være mangelfullt eller i strid med normen. Det er også produsentens ansvar å fremskaffe korrekte data / underlag før tavle settes i produksjon.

Tavlene leveres som delvis typetestede (PTTA) utførelse.

Tavlene skal dimensjoneres for omgivelse temperatur på 30 grader C. Maks tillatt temperaturstigning inne i tavle er 15K. Ved høyere temperatur skal tavledimensjon økes eventuelt kjølevifte med termostat monteres.

Alle tavler bygges med 30 % utvidelsesmulighet. Krav til avdekking i skap settes iht standard. kabelinnføring skal være i topp av skapet med hulltaking for nødvendig antall nipler. Avstand mellom rekkeklemmer og flens i topp skal være minimum 20 cm. Det monteres slissekanal mellom klemmer og topp i skap.

Felles for alle tavler er at utstyr monteres på montasjeplate med all ledningsføring i slissekanaler. Kraftkrevende kurser som legges i slissekanaler må det dokumenteres tilstrekkelig strømføringsevne. Dersom slik dokumentasjon ikke kan fremskaffes, benyttes IEC 60890 tabell for 55 grader C for dimensjonering av kabler.

Avstand mellom komponenter og slissekanaler dimensjoneres etter fabrikantens spesifikasjoner. Denne avstand skal aldri være mindre en 40 mm.

Automatsikringer dimensjoneres etter IEC 60947-2 og motor startere etter IEC 60947-4-1 koordinasjon 2. Det er produsentens ansvar å innmontere forankoblet sikringer / vern for å oppnå disse data.

Med tavlen skal det leveres nødvendig dokumentasjon iht EN 60439-1 5.1

Tavlen leveres med skilt som minimum må inneholde.

Fabrikantens navn.

Typebetegnelse / Referansenummer.

Spenning.

Strømtrekk ved full belastning.

Det må konfereres med el. konsulent / el. installatør for å tilpasse ensartet utstyr i leveransen. Kfr. vedlegg.

Det må innhentes dimensjonerende tekniske data fra øvrige tekniske entreprenører før endelig dimensjonering av tavle og tavleutstyr.

Innmontering og tilkobling av utstyr for automatikk (undersentraler og I/O- moduler) i underfordelinger.

Her forutsettes det at utstyr leveres komplett montert og internt koblet av SD leverandør. Tilkobling mot kontaktorer, brytere, signalkontakter etc. skal skje via rekkeklemmer. Det må medtas sveikling for innføring av alle kabler til bygningsmessig nisje med lokk, eller inn i koblingsbokser.

Utstyr

For utstyr levert i annen entreprise og som skal styres og leses av SD-anlegget, må det innhentes nødvendig dokumentasjon for å ivareta rett leveranse og funksjon.

Alle produkter skal være tilpasset det behov og det miljø som de skal betjene.

Servicevender

Det skal være mulig å manuelt betjene samtlige motorer fra tavle, med vender merket AV - PÅ - AUTO

Temperaturgiver vann/væske

Det skal benyttes temperaturgivere tilpasset det system som er beskrevet. Normalt skal temperaturgiver plasseres i følerlomme som leveres med føleren.

Føler skal stikke minst 50 mm inn i væskestrømmen (røret)

Avhengig av rørets diameter skal føler monteres som følger:

Rør fra DN 20 - DN 32 mm: Følerlomme monteres i bend med føler motstrøms.

Rør fra DN 40 - DN 80 mm: Følerlomme monteres på rør i 45 ° vinkel med med føler motstrøms.

Rør fra DN > 80 mm: Følerlomme monteres på rør i 90 ° vinkel

Før montering av følerelement skal følerlommen fylles med termisk pasta, for å oppnå minst mulig temperaturdifferanse mellom følerelement, følerlomme og væsken i røret.

Dersom temperaturgiver skal benyttes i forbindelse med tappevannsregulering, eller i systemer hvor det kreves meget hurtig responstid, skal føler monteres direkte i væskestrømmen.

CO₂ følere

CO₂ følerne tilkobles SD-anlegget med standard signaler. Følerne skal være selvkalibrerende på CO₂ for til enhver tid å være så nøyaktige som mulig.

Nøyaktighet: +/- 30 ppm.

Måleprinsipp: IR

(Som type A-Sense fra Micro Matic)

Trykkuavhengige motorstyrte reguleringsventiler

Det benyttes modulerende motorer med spenning 0-10 VDC. Ventil dimensjoneres etter oppgitt vannmengde og lavest mulig trykkfall. Ventilene skal være utstyrt med måleuttak

Frekvensomformere

Frekvensomformere skal være av anerkjent fabrikat, og være tilpasset aktuelle motorer og aktuell reguleringsfunksjon.
For å unngå forstyrrelser av annet utstyr skal frekvensomformerne tilfredstille EMC direktivet (IEC 61800-3)
Alle frekvensomformere skal ha mulighet for oppkobling mot SD anlegget for å inngå i byggetsstyresystem og alle verdier må kunne vises i display.
Frekvensomformerne skal ikke monteres inne i tavlen.

Frekvensomformerne skal ha følgende IO'er:

Analog inngang:	0-10vdc (for hastighet/pådrag styring).
Analog utgang:	0-10vdc (registrering av hastighet/pådrag).
Relé utganger:	Drift og feil signaler
Digitale innganger:	For start/stopp, faste hastigheter, etc.

Målenøyaktighet

Målenøyaktigheten oppgitt i tabellen under gjelder for den **totale** målenøyaktigheten, fra måler/giver til avlest verdi i skjermbildet.

Utstyr	Måleområde	Målenøyaktighet
Temperatur	-30/+50 °C	+/- 0,5 °C
	0/+100 °C	+/- 1 °C
Trykk	0 - 1 bar	+/- 0,01 bar
	0 - 10 bar	+/- 0,1 bar
Trykkdifferanse	0 - 20 Pa	+/- 0,5 Pa
	0 - 100 Pa	+/- 2 Pa
	0 - 500 Pa	+/- 5 Pa
	0 - 3000 Pa	+/- 10 Pa
Hastighet	0,5 - 3,0 m/s	+/- 0,2 m/s
	2 - 10 m/s	+/- 0,5 m/s
Vannmengdemåler		+/- 5 % Klasse B
Strømtransformatorer	Is = 0 - 5 Amp	+/- 1 %
Energimåler krav: Termisk energi		nøyaktighetsklasse 2 iht. NS-EN 1434-1
Elektrisk energi:		Nøyaktighetsklasse A iht. NEK-EN 50470-3

Optimal start/stopp av varme- og ventilasjonsanlegg

Automatikksystemet skal ivareta sonevis senking av romtemperatur for alle rom, med optimal start/stopp funksjon. Anlegget skal defineres med romstyring, med eget ur for hvert rom. Uret skal ha mulighet for minimum 3 inn-/utkoblinger pr dag. Disse urene skal

overstyres av et sentralt ferieur, men skal kunne innkobles individuelt også innenfor ferieavvikling. Det skal kunne defineres eget set-punkt for varme ved ferieavvikling. Nattsinking skal defineres som eget set-punkt, og skal være tilgjengelig fra skjermbilder. Ved utetemperatur > +15 °C (innstillbart) skal sirkulasjonspumper for varmekurser stanse. I stopperperioden skal pumpene ha pumpemosjonering. Varmekursen skal ha optimal start/stopp-funksjon basert på referanseføler plassert i et representativt rom og utetemperatur. Optimalfunksjonen skal være slik at med basis i romtemperatur og utetemperatur kalkuleres optimalt stopptidspunkt for innstilt temperatur. Tidsprogrammet skal ha ferie, helligdagsfunksjon og funksjon for enkeltdager, med mulighet for drift av individuell varme på romnivå, og styring av alle ventilasjonsanlegg individuelt. Lokal justering av set-punkt skal være brukervennlig.

Systembilder

Det skal presenteres systembilder for alle systemer i entreprisen, basert på systemtegninger i forespørselen. Det skal være mulig å navigere direkte i systembildene med hurtigtaster fra system til system. All automatikk på romnivå skal være basert på digital tegning fra arkitekt. Som bygget versjon skal legges til grunn i bildet. Verdier i SD bilde skal være dynamiske, og vise status på aktuelt tidspunkt. Romverdier skal som hovedregel vise både i oversiktsbilde for område/etasjen, samt i de enkelte rom.

Følgende skal minimum fremgå i systembilde:

Romtemperaturgivere:

- Er verdi
- Setpunkt (dag og natt)
- Enkel hurtigtast for loggefunksjon
- Enkel hurtigtast til endring av setpunkt

Temperaturgivere:

- Er verdi
- Setpunkt
- Enkel hurtigtast for loggefunksjon
- Enkel hurtigtast til endring av setpunkt

Trykkgivere:

- Er verdi
- Setpunkt
- Enkel hurtigtast for loggefunksjon
- Enkel hurtigtast til endring av setpunkt

Luftmengde:

- Er verdi
- Setpunkt (Innregulert/prosjektert max mengde)
- Enkel hurtigtast for loggefunksjon

Energimålere levert av el. installatør:

- Målerstand i kWh (MWh)
- Effekt
- Måler ID

Energimålere montert i automatikktavle:

- Målerstand i kWh (MWh)
- Effekt
- Måler ID

Energimåler - termisk energi:

- Målerstand i kWh (MWh)

- Effekt
- Timeteller
- Turtemperatur
- Returtemperatur
- Differansetemperatur
- Gjennomstrømming - (l/s)
- Akkumulert vannmengde
- Måler ID

Vannmengdemåler:

- Målerstand i m³/h
- Gjennomstrømming - (l/s)
- Måler ID

Varmepumper/kjølemaskiner:

Kfr rørlegger vedrørende antall kompressorer

- Feilsignal for hver kompressor
- Driftsignal for hver kompressor
- Signal for avriming ved luft til vann varmepumpe
- Timeteller for hver kompressor som viser akkumulert antall driftstimer og antall driftstimer for hvert enkelt døgn
- Enkel hurtigtast for loggefunksjon for hver kompressor

Motorventiler/aktuatorer:

- Pådrag varme/kjøling

Motorer:

- Feilsignal for motor
- Driftsignal for motor
- Signal som viser at motor er slått av

Spjeldmotorer:

- Spjeldposisjon

Varmegjenvinner:

- Feilsignal for motor
- Pådrag varmegjenvinner
- Virkningsgrad varmegjenvinner

Alarmhåndtering

- Til hver alarm skal en unik norsk alarmtekst være definert, som i klartekst forklarer alarmsituasjonen og hva som utløste alarmen.
- Alle alarmer skal være oppdelt som følger:
 - Ikke kvittert
 - Kvittert
 - Resatt, ikke kvittert

Kvitterte alarmer skal ha tidsangivelse for utløst alarm og kvittert alarm, med initialer for operatør.

- Det skal være mulig å angi ulike alarmnivå
 - LAV
 - MIDDELS
 - HØY

Nivå må avtales med byggherre/driftsoperatør

- Ved vedlikeholdsarbeid skal det være mulig å blokkere alarmer
- Alle endringer i alarmtilstand skal vise i hendelseslogg
- Alarmer skal kunne kvitteres i SD bilde.
- Alarmgrenser skal ved overtakelse være tilpasset normale forventede forhold i de enkelte anlegg og i de enkelte rom.

- Alarmgrenser skal være ferdig innstilt etter prøvedriftsperioden.
- Alarmgrenser skal enkelt kunne endres via SD anlegget.

Tilgangsnivå

- Systemet skal kunne ha forskjellige tilgangsnivåer som avtales med byggherre

Historikk/systemlogg

- Alle verdier skal være konvertert til reelle verdier. Gjelder temperatur, trykk, mengde, pådrag etc
- Loggdata for alle relevante verdier i anlegget skal kunne hentes frem minst 1 år tilbake i tid med tidsstep maksimalt 15 min

Merking

All løs automatikk skal leveres ferdig merket.

Grensesnitt montasje

Rørentreprenør

Rørentreprenøren monterer muffe for følere, motorventiler/aktuatorer, energimålere etc i rørnettet.

Ventilasjonsentreprenør

Ventilasjonsentreprenøren monterer all løs automatikk til anlegget, inkl. frekvensomformere som inngår i leveransen. Frekvensomformerne skal monteres så nær motor som det er mulig.

El. installatør.

El. installatøren monterer romfølere, utetemperaturfølere etc.

Automatikkentreprenør

Hvor automatikkleverandøren ikke leverer motor eller aktuator ferdig montert på ventil, er det automatikkleverandørens ansvar å etter montere disse, etter at ventilen er montert i rørnettet av rørlegger.

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
53 560 AUTOMATISERINGSANLEGG - 562 Sentralutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
53.562.1	Datamaskin. Forutsettes ivaretatt av byggherren				
53.562.2	Skriver. Forutsettes ivaretatt av byggherren				
53.562.3	Dataskjerm, tastatur til PC. Forutsettes ivaretatt av byggherren				

Sum denne side:

Akkumulert 562 Sentralutstyr :

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
53.562.4	<p>XB1.29A PROGRAMVARE FOR AUTOMATISERING Rund sum Type: Se under Lokalisering: Ikke relevant Spesifikasjon: Se under Omfang: - Område: - Presentasjon: - Maskinvare: - Andre krav:</p> <p>x) Mengderegler</p> <p>Programvarer. I leveransen skal det inngå siste gjeldende versjon av programvare og software for å ivareta en komplett SD-leveranse. Dette inkluderer nødvendig operativsystem, toppsystem og aktuell programvare for å ivareta rapporter, alarmhåndtering og backup osv.</p> <p>Det skal være tilgang via internett/intranett via WEB server. WEB server skal være inklusiv i leveransen Tilgang og metode avtales med byggets IT ansvarlig</p> <p>Det skal være begrenset tilgang via passordbeskyttelse.</p> <p>Alarmer skal om ønskelig kunne videresendes som e-post.</p> <p>Det skal være mulig å vise status på alle spesifiserte digitale og analoge måleverdier på skjermen samt pådrag på ventiler, pumper, vifter, varmegjenvinner etc.</p> <p>Tilsvarende verdier skal også vise på undersentralnivå.</p> <p>Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.</p> <p>Programvare komplett</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 562 Sentralutstyr :

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
53.562.5	<p>XB1.1331A SENTRAL FOR AUTOMATISERING Antall Funksjon: Undersentral Kapsling: I skap Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> i aut.tavle <i>Anvendelse/referanse:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>x) Mengderegler</p> <p>UNDERSENTRALER</p> <p>Undersentraler skal ha analoge og digitale inn- og utganger. Målenøyaktighet skal være uavhengig av kabellengder.</p> <p>Sentralene skal ha reguleringsfunksjoner inntakt ved eventuelle feil på sentralutstyr eller kommunikasjon.</p> <p>Undersentral skal være selvovervåket og gi melding til hovedsentral ved feil i undersentral eller forbindelse til undersentral.</p> <p>Ved feil i hovedsentral skal undersentral lagre telleverdier og overføre disse til hovedsentral når denne er i drift. Videre skal alle programmerte børverdier beholdes i undersentral.</p> <p>Dersom lokal vender betjenes og settes i en av lokalstillingene, skal dette varsles i hovedsentralen.</p> <p>Det skal være mulighet for lokal styring eller overvåkning av de enkelte anlegg.</p> <p>SD-anlegget skal beholde all informasjon ved spenningsbortfall og brudd mellom hovedsentral og undersentraler.</p> <p>Undersentral kan leveres i separat kapsling eller for montasje i tavle.</p> <p>Alle viste følere skal kunne avleses i undersentral og på SD anlegg.</p> <p>Undersentraler skal kunne kommunisere og</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 562 Sentralutstyr :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
53 560 AUTOMATISERINGSANLEGG - 562 Sentralutstyr

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	<p>presenteres via WEB.</p> <p>Undersentraler skal kunne kommunisere med en standard kommunikasjonsprotokoll.</p> <p>Undersentraler skal kunne tilknyttes håndterminal ved behov.</p> <p>Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.</p> <p>Undersentraler komplett</p>				

Sum denne side:

Akkumulert 562 Sentralutstyr :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
53 560 AUTOMATISERINGSANLEGG
563 Følere, givere, forstillingsorg. mm

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
53 560 AUTOMATISERINGSANLEGG - 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm
310-01 Forbruksvann

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
53.563.310-01.1	System 310.01 - Forbruksvann				

Sum denne side:

Akkumulert 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm :

Kapittel: D1 BESKRIVENDE DEL

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D1.53.563 .310- 01.1.1	XJ1.221119A GIVER Antall Type: Temperatur Tilkobling til buss-system: Kobles ikke Kommunikasjonsprotokoll: Utgang kobles direkte til sentral Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> iht V-70-01 <i>Anvendelse:</i> Måling av vanntemperatur <i>Medium:</i> Varmt vann (30-90 oC) <i>Toleranse:</i> +/- 0,5 oC <i>Montasje:</i> i rørnett <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. x) Mengderegler Temperaturgivere for montasje i rørnett/tank: -RT01 -RT02 -RT03 (prises under energimåler)	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D1 BESKRIVENDE DEL:					

Kapittel: D1 BESKRIVENDE DEL

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D1.53.563 .310- 01.1.2	XQ2.19819A MÅLER Antall Type: Vekselstrømmåler for aktiv energi Nøyaktighetsklasse: A Tariff- og lastkontroll: Ingen tariff- eller lastkontroll Tilkobling: Koblet direkte i tilførsel til forbruker Kapslingsgrad: Valgfritt <i>Lokalisering:</i> teknisk rom <i>For tariff type:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> aut.tavle <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. x) Mengderegler ENERGIMÅLER ELEKTRISK -OE01 Energimåling av varmtvannsbereder NW01 Følgende skal presenteres fra energimåler: - Momentaneffekt (kW) - Akkumulert energiforbruk (kWh) Akkumulert energiforbruk skal korrespondere med øvrig energimåling i anlegget. Elektrisk effektuttak 15 kW Data må kontrolleres mot rørentreprenør før bestilling. Tilbehør: Inklusive i måler skal være modul for oversendelse av målerstand (timeverdier) for måler til SD anlegget. Komplette energimåler til varmtvannsbereder.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel D1 BESKRIVENDE DEL:

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
53 560 AUTOMATISERINGSANLEGG - 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm
310-01 Forbruksvann

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
53.563.310-01.1.3	Overføring av signaler. Kfr. funksjonsbeskrivelse Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	RS			
53.563.310-01.1.4	XB1.26A PROGRAMVARE FOR AUTOMATISERING Antall Type: Programmering av skjermbilde Lokalisering: Hovedsentral automatisering Spesifikasjon: ihht innledende tekst Omfang: 310.02 Område: VVS-anlegg Presentasjon: På skjerm Maskinvare: Ihht innledende tekst Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder programmering av systembilder for VVS-systemer ihht krav gitt i funksjonsbeskrivelser og krav til systembilder gitt i innledende tekst	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
53 560 AUTOMATISERINGSANLEGG - 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm
310-12 Oljeutskiller og spillolje

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
53.563.310-12.1	System 310.012 - Oljeutskiller og spilloljetank				

Sum denne side:

Akkumulert 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm :

Kapittel: D1 BESKRIVENDE DEL

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D1.53.563 .310- 12.2.1	XJ1.229119A GIVER Antall Type: Nivåvakt Tilkobling til buss-system: Kobles ikke Kommunikasjonsprotokoll: Utgang kobles direkte til sentral Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> iht V-70-0x-30-01-2022 <i>Anvendelse:</i> Måling nivå <i>Medium:</i> olje og spillolje <i>Toleranse:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> i olje tank / oljeutskiller <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. x) Mengderegler Nivåvakt for montasje i rørnett/tank: -QN01 -QN02	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel D1 BESKRIVENDE DEL:

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
53 560 AUTOMATISERINGSANLEGG - 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm
310-12 Oljeutskiller og spillolje

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
53.563.310-12.3.1	Overføring av signaler. Kfr. funksjonsbeskrivelse				
	Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	RS			
53.563.310-12.4	XB1.26A PROGRAMVARE FOR AUTOMATISERING				
	Antall	RS			
	Type: Programmering av skjermbilde				
	Lokalisering: Hovedsentral automatisering				
	Spesifikasjon: ihht innledende tekst				
	Omfang: 310.012				
	Område: VVS-anlegg				
	Presentasjon: På skjerm				
	Maskinvare: Ihht innledende tekst				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag				
	Gjelder programmering av systembilder for VVS-systemer ihht krav gitt i funksjonsskrivelser og krav til systembilder gitt i innledende tekst				

Sum denne side:

Akkumulert 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN D1 BESKRIVENDE DEL 53 560 AUTOMATISERINGSANLEGG - 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm 320-01 Hovedkurs varme				Ferkingstad og Alsaker <small>RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF</small>	
				Side 247	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
53.563.320-01.1	System 320.01 - Varmesentral				
53.563.320-01.1.1	XJ1.251114A GIVER Antall Type: Utetemperatur Tilkobling til buss-system: Kobles ikke Kommunikasjonsprotokoll: Utgang kobles direkte til sentral Kapslingsgrad: IP55 <i>Lokalisering:</i> På fasade <i>Anvendelse:</i> Måling av utetemperatur <i>Toleranse:</i> se generell del <i>Montasje:</i> På yttervegg, monteres av annen entreprenør <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag -RT90 UTETEMPERATURGIVER Kapsling tilpasset miljø Avskjerming mot solinnfall på temperaturføler skal inngå. Givere skal ikke ha kalibreringsmulighet på giveren. Dersom målingens nøyaktighet er avhengig av kabellengde skal justering utføres i undersentral eller regulator. Etter ev. justering for kabellengde skal giverne ikke ha behov for etterjustering. Angitte krav til målenøyaktighet er å forstå i undersentral eller regulator og ikke ute ved giver. Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm :					

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
53 560 AUTOMATISERINGSANLEGG - 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm
320-01 Hovedkurs varme

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
53.563.320-01.1.2	XJ1.222119A GIVER Antall Type: Trykk Tilkobling til buss-system: Kobles ikke Kommunikasjonsprotokoll: Utgang kobles direkte til sentral Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> teknisk rom <i>Anvendelse:</i> Måling av relativt trykk <i>Medium:</i> Varmt vann <i>Toleranse:</i> se generell del <i>Montasje:</i> For montasje i rør, monteres av annen entreprenør <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. x) Mengderegler -RP50	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
53 560 AUTOMATISERINGSANLEGG - 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm
320-01 Hovedkurs varme

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
53.563.320-01.1.3	<p>XQ2.35839A MÅLER Antall Type: Måler for termisk energi Nøyaktighetsklasse: 2 Tariff- og lastkontroll: Ingen tariff- eller lastkontroll Tilkobling: Koblet til givere for temperatur og volumstrøm Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom <i>For tariff type:</i> ikke aktuelt <i>Montasje:</i> i rørnett <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.</p> <p>x) Mengderegler</p> <p>Navn: -OE02</p> <p>Type: valgfri Medium: Varmtvann Temperatur: +5 - +70 °C Tilknytted rørdim.: DN40 Vannmengde: 0,64 l/s</p> <p>(Temperaturgiverne -RT40 og -RT50 er en del av denne leveransen.)</p> <p>Tilbehør:</p> <p>Måler skal leveres med modul for busstilkobling.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
53 560 AUTOMATISERINGSANLEGG - 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm
320-01 Hovedkurs varme

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
53.563.320-01.2	XQ2.19814A MÅLER Type: Vekselstrømmåler for aktiv energi Nøyaktighetsklasse: A Tariff- og lastkontroll: Ingen tariff- eller lastkontroll Tilkobling: Koblet direkte i tilførsel til forbruker Kapslingsgrad: IP55 Lokalisering: Teknisk rom For tariff type: ikke aktuelt Montasje: aut.tavle/eltavle Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.				
53.563.320-01.2.1	Energimåler varmepumpe: -OE01 Energimåler for å måle kompressoreffekt for varmepumpen. VP: 4,2 kW Kfr. rørentreprenør før bestilling for nøyaktige data. Måler skal leveres med modul for busstilkobling.	stk	1		
53.563.320-01.2.2	Energimåler el.kjel -OE03 Energimåler for å måle energiforbruk for elkjel Effekt el-kjel: 26 kW Måler skal leveres med modul for busstilkobling.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN D1 BESKRIVENDE DEL 53 560 AUTOMATISERINGSANLEGG - 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm 320-01 Hovedkurs varme				Ferkingstad og Alsaker <small>RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF</small>	
				Side 251	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
53.563.320-01.3	XJ1.221119A GIVER Type: Temperatur Tilkobling til buss-system: Kobles ikke Kommunikasjonsprotokoll: Utgang kobles direkte til sentral Kapslingsgrad: IP54 Lokalisering: i rørledning Anvendelse: Måling av temperatur Medium: Se under Toleranse: se generell del Montasje: For montasje i følerlomme, monteres av annen entreprenør Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. x) Mengderegler Givere skal ikke ha kalibreringsmulighet på giveren. Dersom målingens nøyaktighet er avhengig av kabellengde skal justering utføres i undersentral eller regulator. Etter ev. justering for kabellengde skal giverne ikke ha behov for etterjustering. Angitte krav til målenøyaktighet er å forstå i undersentral eller regulator og ikke ute ved giver.				
53.563.320-01.3.1	Temperaturgiver Medie: Varmt vann (25-50 °C) -RT40 (inngår i energimålerleveranse) -RT41 -RT42	stk	2		
53.563.320-01.3.2	Temperaturgiver Medie: Varmt vann (25-50 °C) -RT50 (inngår i energimålerleveranse) -RT51	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm :					

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
53 560 AUTOMATISERINGSANLEGG - 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm
320-01 Hovedkurs varme

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
53.563.320-01.4	Overføring av signaler. Kfr. funksjonsbeskrivelse				
	Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	RS			
53.563.320-01.5	XB1.26A PROGRAMVARE FOR AUTOMATISERING				
	Antall	RS			
	Type: Programmering av skjermbilde <i>Lokalisering:</i> Hovedsentral automatisering <i>Spesifikasjon:</i> ihht innledende tekst <i>Omfang:</i> Systembilde vvs-systemer <i>Område:</i> VVS-anlegg <i>Presentasjon:</i> På skjerm <i>Maskinvare:</i> Ihht innledende tekst <i>Andre krav:</i>				
	a) Omfang og prisgrunnlag				
	Gjelder programmering av systembilder for VVS-systemer ihht krav gitt i funksjonsskrivelser og krav til systembilder gitt i innledende tekst				

Sum denne side:

Akkumulert 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
53 560 AUTOMATISERINGSANLEGG - 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm
320-02 Gulvvarme

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
53.563.320-02.1	System 320.02 Gulvvarme				
53.563.320-02.2	XJ1.221119A GIVER Antall Type: Temperatur Tilkobling til buss-system: Kobles ikke Kommunikasjonsprotokoll: Utgang kobles direkte til sentral Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> i rørledning <i>Anvendelse:</i> Måling av temperatur <i>Medium:</i> Varmt vann <i>Toleranse:</i> +- 0,5 gr C ved 20 gr C <i>Montasje:</i> For montasje i følerlomme, monteres av annen entreprenør <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag RT40 RT50 Givere skal ikke ha kalibreringsmulighet på giveren. Dersom målingens nøyaktighet er avhengig av kabellengde skal justering utføres i undersentral eller regulator. Etter ev. justering for kabellengde skal givene ikke ha behov for etterjustering. Angitte krav til målenøyaktighet er å forstå i undersentral eller regulator og ikke ute ved giver. Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
53 560 AUTOMATISERINGSANLEGG - 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm
320-02 Gulvvarme

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
53.563.320-02.3	UC2.923102211A INNENDØRS REGULERINGSVENTIL Ventiltipe: Trykkuavhengig reguleringsventil Funksjon: Strupeventil Medium: Varmebærer – vann Materiale: Valgfritt Rørløp: Toveis Betjening: Motorstyrt elektrisk Skjøt: Gjengeskjøt <i>Lokalisering:</i> i rørledning <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Temperaturområde:</i> 5-70 gr C <i>Trykk:</i> PN16 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> se under <i>Dokumentasjon:</i> Montasjeanvisning skal inngå i leveransen <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Komplett trykkuavhengig reguleringsventil med aktuator Tilbehør: - Måleuttak Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. c) Utførelse Regulering: modulerende Maks tillatt trykkfall: 30 kPa 53.563.320-02.3.1 Merking: SB40 Tilknyttet rørdimensjon: DN 32 Vannmengde: 0,34 l/s	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN D1 BESKRIVENDE DEL 53 560 AUTOMATISERINGSANLEGG - 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm 320-02 Gulvvarme				Ferkingstad og Alsaker <small>RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF</small>	
				Side 255	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
53.563.320-02.4	ROMTEMPERATURREGULERING Generelt Alle oppholdsrom skal ha individuell romtemperaturregulering. Temperaturføler i hvert enkelt rom føler romtemperatur som gir signal til til regulator som regulerer pådrag på varme og VAV slik at ønsket romtemperatur tilfredstilles. Romgivere og aktuatorer kables 1:1 til lokal I/O modul.				
53.563.320-02.5	XJ1.221191A GIVER Antall Type: Temperatur Tilkobling til buss-system: Kobles ikke Kommunikasjonsprotokoll: Til I/O modul Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> På vegg <i>Anvendelse:</i> Måling av lufttemperatur <i>Medium:</i> Luft <i>Toleranse:</i> se generell del <i>Montasje:</i> For innfelt montasje, monteres av annen entreprenør <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Temperaturgiver for regulering av varme til rom med gulvvarme. Givere skal ikke ha kalibreringsmulighet på givern. Dersom målingens nøyaktighet er avhengig av kabellengde skal justering utføres i undersentral eller regulator. Etter ev. justering for kabellengde skal givern ikke ha behov for etterjustering. Angitte krav til målenøyaktighet er å forstå i undersentral eller regulator og ikke ute ved giver. Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	10		
Sum denne side:					
Akkumulert 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm :					

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
53 560 AUTOMATISERINGSANLEGG - 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm
320-02 Gulvvarme

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
53.563.320-02.6	<p>XS5.491A SIGNALOMFORMER</p> <p>Antall</p> <p>Signaltype inn/ut: Elektrisk/elektrisk Type omformer: I/O modul analog/digital Kapslingsgrad: IP20 Lokalisering: Over himling, på kabelgate Montasje: Monteres av annen entreprenør Karakteristikk: Valgfritt Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.</p> <p>x) Mengderegler</p> <p>-XZ01T Rom med gulvvarme</p> <p>I/O modul skal monteres i kapsling over himling fortrinnsvis på kabelgate.</p> <p>Skal ha inngang/utgang for: - 4 stk. temperaturgiver(-RT01T) - flerleder fra gulvvarmeskap - 24 V strømtilførsel. - 1 stk. busstilkobling for overføring av verdier til SD anlegg.</p> <p>Foruten eventuell regulator skal kapsling inneholde rekkeklemmer for tilkobling av alle regulators inn- og utganger.</p> <p>Kabling mellom regulator og rekkeklemmer utføres av automatikkleverandør. Alle rekkeklemmer merkes tydelig. Skjema utarbeides som viser alle koblinger mot rekkeklemmer.</p> <p>Kapsling skal være av type som egner seg for formålet. Den skal vær enkel å montere</p> <p>-XZ01T med kapsling og rekkeklemmer</p>	stk	3		

Sum denne side:

Akkumulert 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm :

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
53.563.320-02.7	<p>UC2.103102211A INNENDØRS REGULERINGSVENTIL Ventiltype: Seteventil Funksjon: Uspesifisert Medium: Varmebærer – vann Materiale: Valgfritt Rørløp: Toveis Betjening: Motorstyrt elektrisk Skjøt: Gjengeskjøt <i>Lokalisering:</i> i gulvvarmeskap, aktuator levert av annen entreprenør <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Temperaturområde:</i> 5-40 gr C <i>Trykk:</i> PN16 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> se under <i>Dokumentasjon:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Entreprenør skal styre gulvvarmeaktuatorer levert av annen entreprenør.</p> <p>Antall soner; se V-70-0X-30-01-2022 Antall sløyfer; inntil 12 pr skap</p> <p>Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.</p> <p>c) Utførelse</p> <p>Regulering: AV/PÅ</p>				
53.563.320-02.7.1	For gulvvarmeskap OR 01	RS			
53.563.320-02.7.2	For gulvvarmeskap OR 02	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
53 560 AUTOMATISERINGSANLEGG - 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm
320-02 Gulvvarme

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
53.563.320-02.8	XB1.26A PROGRAMVARE FOR AUTOMATISERING Antall Type: Programmering av skjermbilde Lokalisering: Hovedsentral automatisering Spesifikasjon: ihht innledende tekst Omfang: 320.002 Område: VVS-anlegg Presentasjon: På skjerm Maskinvare: Ihht innledende tekst Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder programmering av systembilder for VVS-systemer ihht krav gitt i funksjonsskrivelser og krav til systembilder gitt i innledende tekst	RS			
53.563.320-02.9	Overføring av signaler. Kfr. funksjonsbeskrivelse Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm :

Kapittel: D1 BESKRIVENDE DEL

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D1.53.563 .350-01	Kjøling datarom				
D1.53.563 .350-01.1	System 350.001 Kjøling IKT rom				
D1.53.563 .350-01.2	XJ1.221111A GIVER Antall Type: Temperatur Tilkobling til buss-system: Kobles ikke Kommunikasjonsprotokoll: Utgang kobles direkte til sentral Kapslingsgrad: IP20 <i>Lokalisering:</i> datarom <i>Anvendelse:</i> Måling av lufttemperatur <i>Medium:</i> Luft <i>Toleranse:</i> se generell del <i>Montasje:</i> For innfelt montasje, monteres av annen entreprenør <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag RT01T Temperaturgiver for overvåkning Givere skal ikke ha kalibreringsmulighet på giveren. Dersom målingens nøyaktighet er avhengig av kabellengde skal justering utføres i undersentral eller regulator. Etter ev. justering for kabellengde skal giverne ikke ha behov for etterjustering. Angitte krav til målenøyaktighet er å forstå i undersentral eller regulator og ikke ute ved giver. Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel D1 BESKRIVENDE DEL:

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
53 560 AUTOMATISERINGSANLEGG - 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm
350-01 Kjøling datarom

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
53.563.350-01.3	Overføring av signaler. Kfr. funksjonsbeskrivelse				
	Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	RS			
53.563.350-01.4	XB1.26A PROGRAMVARE FOR AUTOMATISERING				
	Antall	RS			
	Type: Programmering av skjermbilde <i>Lokalisering:</i> Hovedsentral automatisering <i>Spesifikasjon:</i> ihht innledende tekst <i>Omfang:</i> se V-70-0X-30-01-2022 <i>Område:</i> VVS-anlegg <i>Presentasjon:</i> På skjerm <i>Maskinvare:</i> Ihht innledende tekst <i>Andre krav:</i>				
	a) Omfang og prisgrunnlag				
	Gjelder programmering av systembilder for VVS-systemer ihht krav gitt i funksjonsskrivelser og krav til systembilder gitt i innledende tekst				

Sum denne side:

Akkumulert 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN D1 BESKRIVENDE DEL 53 560 AUTOMATISERINGSANLEGG - 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm 360-01 Luftbehandling kontor og hall				Ferkingstad og Alsaker <small>RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF</small>	
				Side 261	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
53.563.360-01.1	System 360.01 Luftbehandling Kontor og hall for farlig avfall				
53.563.360-01.2	XJ1.221119A GIVER Antall Type: Temperatur Tilkobling til buss-system: Kobles ikke Kommunikasjonsprotokoll: Utgang kobles direkte til sentral Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> i rørledning <i>Anvendelse:</i> Måling av temperatur <i>Medium:</i> Varmt vann <i>Toleranse:</i> +- 0,5 gr C ved 20 gr C <i>Montasje:</i> For montasje i følerlomme, monteres av annen entreprenør <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag RT50 (styres aggr. internautomatikk) RT51 Givere skal ikke ha kalibreringsmulighet på givern. Dersom målingens nøyaktighet er avhengig av kabellengde skal justering utføres i undersentral eller regulator. Etter ev. justering for kabellengde skal givern ikke ha behov for etterjustering. Angitte krav til målenøyaktighet er å forstå i undersentral eller regulator og ikke ute ved giver. Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm :					

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN D1 BESKRIVENDE DEL 53 560 AUTOMATISERINGSANLEGG - 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm 360-01 Luftbehandling kontor og hall				Ferkingstad og Alsaker <small>RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF</small>	
				Side 262	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
53.563.360-01.3	UC2.923102211A INNENDØRS REGULERINGSVENTIL Ventiltipe: Trykkuavhengig reguleringsventil Funksjon: Strupeventil Medium: Varmebærer – vann Materiale: Valgfritt Rørløp: Toveis Betjening: Motorstyrt elektrisk Skjøt: Gjengeskjøt <i>Lokalisering:</i> i rørledning <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Temperaturområde:</i> 5-70 gr C <i>Trykk:</i> PN16 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> se under <i>Dokumentasjon:</i> Montasjeanvisning skal inngå i leveransen <i>Andre krav:</i>				
	a) Omfang og prisgrunnlag Komplette trykkuavhengig reguleringsventil med aktuator Tilbehør: - Måleuttak Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. c) Utførelse Regulering: modulerende Ventil skal reguleres av internautomatikk i aggregat Maks tillatt trykkfall: 30 kPa Merking: SB40 Tilknyttet rørdimensjon: DN 25 Vannmengde: 0,162 l/s	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm :

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
53.563.360-01.4	UC2.922102214A INNENDØRS REGULERINGSVENTIL Ventiltipe: Trykkuavhengig reguleringsventil Funksjon: Strupeventil Medium: Kjølebærer – vann Materiale: Valgfritt Rørløp: Toveis Betjening: Motorstyrt elektrisk Skjøt: Flenseskjøt <i>Lokalisering:</i> i rørledning <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Temperaturområde:</i> 5-70 gr C <i>Trykk:</i> PN16 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> se under <i>Dokumentasjon:</i> Montasjeanvisning skal inngå i leveransen <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Komplette trykkuavhengig reguleringsventil med aktuator Tilbehør: - Måleuttak Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. c) Utførelse Regulering: modulerende Ventil skal reguleres SD.anlegg. Maks tillatt trykkfall: 30 kPa	stk	1		
53.563.360-01.4.1	Merking: SB41 Tilknyttet rørdimensjon: DN 15 Vannmengde: 0,03 l/s				


Sum denne side:

Akkumulert 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN D1 BESKRIVENDE DEL 53 560 AUTOMATISERINGSANLEGG - 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm 360-01 Luftbehandling kontor og hall				Ferkingstad og Alsaker <small>RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF</small>	
				Side 264	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
53.563.360-01.5	VE4.122322A SPJELD Type: Bladspjeld Funksjon: Regulering (VAV) Tetthetsklasse: 3 Spjeldstyring: Elektrisk styring Materiale: Galvanisert stål <i>Lokalisering:</i> iht tegning <i>Dimensjon:</i> se under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag For regulering av luftmengder etter behov i skal det leveres VAV-spjeld. VAV-spjeld monteres av ventilasjonsentreprenør. Fabrikat : Anerkjent fabrikat. Type : Leo e.t. Spenning : 24 V (kfr elektro) - Spjeldene monteres etter leverandørens anvisning. - Spjeld skal ha måleblende og tilpasset motor - Digital VAV-regulator, modbus, lon el. tilsv. - Luftmengde skal presenteres i systembildet i SD anlegget (spesifikk luftmengder, se tegn) - Montasjeanvisning skal overleveres ventilasjonsentreprenør - Spjeldmotor for 0-10 V skal inngå. Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.				
53.563.360-01.5.1	Tegningsbetegn :-SQ01 Dim : 400 mm	stk	1		
53.563.360-01.5.2	Tegningsbetegn :-SQ02 Dim : 250 mm	stk	1		
53.563.360-01.6	Kontroll av spjeld montert av annen entreprenør.	RS			


Sum denne side:

Akkumulert 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN D1 BESKRIVENDE DEL 53 560 AUTOMATISERINGSANLEGG - 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm 360-01 Luftbehandling kontor og hall				Ferkingstad og Alsaker <small>RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF</small> 	
				Side 265	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
53.563.360-01.7	VE4.129322A SPJELD Type: Bladspjeld Funksjon: Regulering (CAV/VAV) Tetthetsklasse: 3 Spjeldstyring: Elektrisk styring Materiale: Galvanisert stål <i>Lokalisering:</i> iht tegning <i>Dimensjon:</i> se under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag For soner med konstant luftmengde i driftstid skal det leveres VAV-spjeld. Spjeldene stilles på fast luftmengde i driftstid, men skal også ha mulighet for lav luftmengde utenfor driftstid. VAV-spjeld monteres av ventilasjonsentreprenør. Fabrikat : Anerkjent fabrikat. Type : Leo e.t. Spenning : 24 V (kfr elektro) - Spjeldene monteres etter leverandørens anvisning. - Spjeld skal ha måleblende og tilpasset motor - Digital VAV-regulator, modbus, lon el. tilsv. - Luftmengde skal presenteres i systembildet i SD anlegget - Montasjeanvisning skal overleveres ventilasjonsentreprenør - Spjeldmotor for 0-10 V skal inngå. Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.				
53.563.360-01.8.1	Tegningsbetegn :-SK01 Dim : 315 mm	stk	1		
53.563.360-01.8.2	Tegningsbetegn :-SK02 Dim : 315 mm	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN D1 BESKRIVENDE DEL 53 560 AUTOMATISERINGSANLEGG - 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm 360-01 Luftbehandling kontor og hall				Ferkingstad og Alsaker <small>RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF</small> 	
				Side 266	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
53.563.360-01.9	VE4.22121A BRANNSPJELD Brannklasse: EI120 Spjeldutløsning: Elektrisk utløsning Signaltype for brannspjeldutløsning: Elektrisk sentralt Materiale: Galvanisert stål <i>Lokalisering:</i> iht tegning <i>Dimensjon:</i> se under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag <i>Fabrikkat</i> : Anerkjent fabrikkat. <i>Type</i> : FKRS el.t <i>Materiale</i> : Galvanisert stålplate <i>Utløsning</i> : Elektrisk signal <i>Automatikk</i> : Tilpasset fabrikkat og type <i>Montering</i> : Vertikal / horisontal <i>Tegningsbetegn.</i> : -SZxx(dim) <i>Spenning</i> : 24V (kfr RIE før bestilling) <i>Tilbehør:</i> - Ramme for innmuring/innfesting i vegg. - Automatikk for utløsning ved el.signal. - Montasjeanvisning, overleveres annen entreprenør for montasje. - Utarbeidelse av kablingsskjema ivaretas Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. c) Utførelse Det må tydelig fremgå av montasjeanvisning hvordan spjeldene skal monteres i ulike veggtyper.				
53.563.360-01.9.1	Tegningsbetegn :-SZ01 Dim : 400 mm	stk	1		
53.563.360-01.9.2	Tegningsbetegn :-SZ02 Dim : 250 mm	stk	1		
53.563.360-01.9.3	Tegningsbetegn :-SZ03 Dim : 315 mm	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
53 560 AUTOMATISERINGSANLEGG - 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm
360-01 Luftbehandling kontor og hall

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
53.563.360-01.9.4	Tegningsbetegn :-SZ04 Dim : 315 mm	stk	1		
53.563.360-01.9.5	Tegningsbetegn :-SZ05 Dim : 160 mm	stk	1		
53.563.360-01.9.6	Kontroll av spjeld montert av annen entreprenør.	RS			
53.563.360-01.9.7	STYRING OG OVERVÅKNING Styre og overvåkningsenhet for å styre brannspjeld. - Funksjon for automatisk mosjonering av spjeld ivaretas. - Nødvendige koblingsbokser/kommunikasjonsmoduler mellom spjeld og styre/overvåkningsenhet/SD-anlegg medtas. Kfr funksjonsbeskrivelse for videre krav.				
53.563.360-01.10	Styre og overvåkning av brannspjeld komplett RU01 - Tidsur Kapslingsgrad: minimum IP54 For aktivering ventilasjon i kontorbygg Aktiveringstid: 0-6 timer	RS stk	 1		

Sum denne side:

Akkumulert 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN D1 BESKRIVENDE DEL 53 560 AUTOMATISERINGSANLEGG - 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm 360-01 Luftbehandling kontor og hall				Ferkingstad og Alsaker <small>RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF</small>	
				Side 268	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
53.563.360-01.11	XQ2.19814A MÅLER Type: Vekselstrømmåler for aktiv energi Nøyaktighetsklasse: A Tariff- og lastkontroll: Ingen tariff- eller lastkontroll Tilkobling: Koblet direkte i tilførsel til forbruker Kapslingsgrad: IP55 Lokalisering: Teknisk rom For tariff type: ikke aktuelt Montasje: i el-underfordeling, monteres av annen entreprenør Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.				
53.563.360-01.11.1	ENERGIMÅLER ELEKTRISK -OE01 Energimåling av ventilasjonsaggregater. Akkumulert energiforbruk og momentaneffekt skal presenteres i SD-anlegg. Følgende skal presenteres fra energimåler: - Momentaneffekt (kW) - Akkumulert energiforbruk (kWh) Akkumulert energiforbruk skal korrespondere med øvrig energimåling i anlegget. Strømuttak: 35A Data må kontrolleres mot ventilasjonsentreprenør før bestilling. <u>Tilbehør:</u> Inklusive i måler skal være modul for oversendelse av målerstand (timeverdier) for måler til SD anlegget. Komplett energimåler til ventilasjonsaggregat.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm :					

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
53 560 AUTOMATISERINGSANLEGG - 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm
360-01 Luftbehandling kontor og hall

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
53.563.360-01.12	Overføring av signaler. Kfr. funksjonsbeskrivelse				
	Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Komplett avstegningsventil	RS			
53.563.360-01.13	XB1.26A PROGRAMVARE FOR AUTOMATISERING Antall	RS			
	Type: Programmering av skjermbilde Lokalisering: Hovedsentral automatisering Spesifikasjon: ihht innledende tekst Omfang: 360.01 Område: VVS-anlegg Presentasjon: På skjerm Maskinvare: Ihht innledende tekst Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag				
	Gjelder programmering av systembilder for VVS-systemer ihht krav gitt i funksjonsbeskrivelser og krav til systembilder gitt i innledende tekst				

Sum denne side:

Akkumulert 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm :

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
53.563.362-01.1	System 362.001Ventilasjon Hall for farlig avfall				
53.563.362-01.2	VE7.31A FAST MÅLESTASJON/MÅLEPUNKT FOR MÅLING I VENTILASJONSANLEGG Antall Type måleinnretning: Målestation for luftmengde <i>Lokalisering:</i> Rom for farlig avfall <i>Måleområde:</i> 0-350 l/s <i>Målenøyaktighet:</i> som type <i>Dimensjon:</i> Ø315 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag System : 362.01 Tegningsbetegnelse : RF01 Det skal leveres sirkulær trykkuavhengig måleblende for måling av luftmengde i sveiseavtrekk. Fabrikat : Swegon e.t. Type : REACT M e.t. Det påpekes at måleområdet er utenfor standard måleområde for enheten. Kfr leverandør før bestilling. Enhet leveres til ventilasjon for montasje. Kfr. funksjonsbeskrivelse. Tilbehør: - Summasjonsenhet medtas om nødvendig Overføring av signaler. Kfr. funksjonsbeskrivelse Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	stk	1		
53.563.362-01.3		RS			

Sum denne side:	
Akkumulert 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm :	

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
53 560 AUTOMATISERINGSANLEGG - 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm
362-01 Ventilasjon Hall for farlig avfall

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
53.563.362-01.4	<p>XB1.26A PROGRAMVARE FOR AUTOMATISERING Antall Type: Programmering av skjermbilde Lokalisering: Hovedsentral automatisering Spesifikasjon: ihht innledende tekst Omfang: 362.01 Område: VVS-anlegg Presentasjon: På skjerm Maskinvare: Ihht innledende tekst Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Gjelder programmering av systembilder for VVS-systemer ihht krav gitt i funksjonsskrivelser og krav til systembilder gitt i innledende tekst</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm :

Kapittel: D1 BESKRIVENDE DEL

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D1.53.563 .362-02	Ventilasjon Vindue-Ombruk-EE avfall				
D1.53.563 .362-02.1	System 362.002 Ventilasjon Vinduer/Ombruk/EE avfall				
D1.53.563 .362-02.2	-RU01 - Tidsur Kapslingsgrad: minimum IP54 For aktivering ventilasjon i lagerhall Aktiveringstid: 0-6 timer Komplett tidsur	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D1 BESKRIVENDE DEL:					

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
53 560 AUTOMATISERINGSANLEGG - 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm
362-02 Ventilasjon Vindue-Ombruk-EE avfall

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
53.563.362-02.3	Overføring av signaler. Kfr. funksjonsbeskrivelse Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	RS			
53.563.362-02.4	XB1.26A PROGRAMVARE FOR AUTOMATISERING Antall Type: Programmering av skjermbilde Lokalisering: Hovedsentral automatisering Spesifikasjon: ihht innledende tekst Omfang: 362.02 Område: VVS-anlegg Presentasjon: På skjerm Maskinvare: Ihht innledende tekst Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder programmering av systembilder for VVS-systemer ihht krav gitt i funksjonsbeskrivelser og krav til systembilder gitt i innledende tekst	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm :

Kapittel: D1 BESKRIVENDE DEL

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
D1.53.563 .452-01	Varmeovner				
D1.53.563 .452-01.1	System 452.01 Varmerovner Vinduer/Ombruk/EE avfall				
D1.53.563 .452-01.2	XS01 - Av/på (leveres av elektro) Bryter for manuell AV/PÅ av varmeovner i tak				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel D1 BESKRIVENDE DEL:					

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
53 560 AUTOMATISERINGSANLEGG - 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm
452-01 Varmeovner

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
53.563.452-01.3	Overføring av signaler. Kfr. funksjonsbeskrivelse				
	Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	RS			
53.563.452-01.4	XB1.26A PROGRAMVARE FOR AUTOMATISERING				
	Antall	RS			
	Type: Programmering av skjermbilde				
	Lokalisering: Hovedsentral automatisering				
	Spesifikasjon: ihht innledende tekst				
	Omfang: 452.01				
	Område: VVS-anlegg				
	Presentasjon: På skjerm				
	Maskinvare: Ihht innledende tekst				
	Andre krav:				
	a) Omfang og prisgrunnlag				
	Gjelder programmering av systembilder for VVS-systemer ihht krav gitt i funksjonsskrivelser og krav til systembilder gitt i innledende tekst				

Sum denne side:

Akkumulert 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm :

Generell beskrivelse RIE:

Hovedfordeling 432.001 i teknisk rom 111

- Buss, Nettanalysator for avlesing strøm, spenning og energi.
- Buss, 4 stk energimålere med felles utgang for Modbus
- Buss, kommunikasjon fra jordfeilvarsler
- Inngang, feil overspenningsvern

Underfordeling 433.002 i teknisk rom 111

- Inngang, Feil snøsmelteanlegg.
- Inngang, Feil nødlysanlegg.
- Inngang, Feil overspenningsvern.
- Inngang, Feil brannalarmanlegg.
- Inngang, forvarsel brannalarmanlegg.
- Inngang, alarmsignal brannalarmanlegg.
- Inngang, Feil adgangskontroll- og innbruddsalarmanlegg.
- Utgang, styring av kontaktor for områdebelysning utendørs.
- Utgang, styring av kontaktor for lys lang vei.
- Utgang, styring av kontaktor for utendørsbelysning på bygg.

Underfordeling 433.003 - I hall for EE-avfall 117

- Buss, 1 stk energimåler med utgang for Modbus
- Inngang, Feil overspenningsvern.


Underfordeling 433.004 - I Hall for lager gjenbruk 130

- Inngang, Feil overspenningsvern.

SD Leverandør skal levere alt nødvendig utstyr til driftsteknisk anlegg og SD-anlegg som beskrevet av RIV og RIE. Elektro monterer og kobler dette opp i fordeling.

Det er medtatt flerleder styrekabel fra automatikktavle 434.001 på loft til hovedfordeling og til alle underfordelingene (432.001, 433.002, 433.003, 433.004). I/O-enheter for SD plasseres enten i automatikkfordeling eller i underfordelinger, løsning avklares med RIE under prosjektering.

Det er medtatt Modbus-kabel fra automatikkfordeling ut til hovedfordeling og til alle underfordelinger.


Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN D1 BESKRIVENDE DEL 53 560 AUTOMATISERINGSANLEGG - 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm 800 Generelt				Ferkingstad og Alsaker <small>RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF</small> 	
				Side 277	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
53.563.800.2	Tavleleveranse. Kfr. generell beskrivelse foran samt tegninger utarbeidet av RIE. Dimensjonerende elektriske data oppgis av elinstallatør. Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Følgende fordelinger beregnes:				
53.563.800.3	WD2.2119A ELKRAFTFORDELING FOR STYRING Antall Type: Prefabrikkert Montasjeeenhet: Skap Kapslingsgrad: IP44 (lukket tilstand) <i>Lokalisering:</i> Teknisk rom <i>Anvendelse:</i> se under <i>Utstyrsplassing:</i> iht generelle krav <i>Montasje:</i> iht tegning <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Fordeler nr 434.001-FS001 (hovedtavle aut.) iht NEK439 Plassering: Teknisk rom Fordelingen betjener følgende systemer: 310.001 - Forbruksvann 310.012 - Oljeutskiller og spillolje 320.001 - Hovedkurs varme 320.002 - Gulvvarme 350.001 - Proseskjøling 360.001 - Luftbehandling kontor og hall 362.001 - Ventilasjon Hall for farlig avfall 362.002 - Ventilasjon Vindu-Ombruk-EE Nødvendig trafo og koblingspunkt for kommunikasjonsbus. Vern skal være av samme fabrikat som fordelinger for elkraft, avklares med elektroentreprenør før produksjon.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm :					


Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
53 560 AUTOMATISERINGSANLEGG - 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm
800 Generelt

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
	<p>Alle signaler fra fordelings undersentraller skal overføres via bus-kabel til WEB server.</p> <p>Fordelingen skal ha full funksjonalitet om den er tilknyttet WEB server eller ikke.</p> <p>Komponenter for systemer ihht funksjonsbeskrivelser og øvrige krav i beskrivelser, montert og koblet på montasjeplate.</p> <p>Fordelingene skal bygges slik at beskrevet funksjon tilfredsstilles.</p> <p>Inkludert i denne posten skal også utarbeidelse av dokumentasjon, skjemategninger, trekkelister og annet underlag for tilkobling og montering medtas.</p> <p>Kostnader for avklaringer og innhenting av underlag fra andre entreprenører og leverandører for systemer i denne fordeling skal medtas.</p> <p>Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.</p> <p>Fordeler komplett</p>				
53.563.800.3.1	<u>Tillegg i tavle 432.001</u>				
	Forhold vedrørende elektroinstallasjoner i nevnt tavle prises her, kfr generell post forran (RIE) og tavleskjema RIE.	RS			
53.563.800.3.2	<u>Tillegg i tavle 433.002</u>				
	Forhold vedrørende elektroinstallasjoner i nevnt tavle prises her, kfr generell post forran (RIE) og tavleskjema RIE.	RS			
53.563.800.3.3	<u>Tillegg i tavle 433.003</u>				
	Forhold vedrørende elektroinstallasjoner i nevnt tavle prises her, kfr generell post forran (RIE) og tavleskjema RIE.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN D1 BESKRIVENDE DEL 53 560 AUTOMATISERINGSANLEGG - 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm 800 Generelt				Ferkingstad og Alsaker <small>RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF</small> 	
				Side 279	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
53.563.800.3.4	<u>Tillegg i tavle 433.004</u> Forhold vedrørende elektroinstallasjoner i nevnt tavle prises her, kfr generell post forran (RIE) og vedlagt tavleskjema RIE.	RS			
53.563.800.3.5	<u>Tillegg i tavle 434.001</u> Fotocelle / Utendørs lysføler 1 stk inngang for Alarm fra UPS 2 stk inngang fra dørautomatikk				
53.563.800.4	Forhold vedrørende elektroinstallasjoner i nevnt tavle prises her, kfr generell post forran (RIE) og vedlagt tavleskjema RIE.	RS			
	XB1.26A PROGRAMVARE FOR AUTOMATISERING Antall Type: Programmering av skjermbilde <i>Lokalisering:</i> Hovedsentral automatisering <i>Spesifikasjon:</i> ihht innledende tekst <i>Omfang:</i> iht forregående post <i>Område:</i> elektroanlegg <i>Presentasjon:</i> På skjerm <i>Maskinvare:</i> Ihht innledende tekst <i>Andre krav:</i>	RS			
	a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder programmering av systembilder for VVS-systemer ihht krav gitt i funksjonskrivelser og krav til systembilder gitt i innledende tekst				
Sum denne side:					
Akkumulert 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm :					

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN D1 BESKRIVENDE DEL 53 560 AUTOMATISERINGSANLEGG - 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm 800 Generelt				Ferkingstad og Alsaker <small>RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF</small> 	
				Side 280	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
53.563.800.5	Prosjektering. Utarbeidelse av nødvendige automatikk- og tavleskjema. Nødvendig kontakt med RIE, ventilasjons-entreprenør og rørentreprenør ivaretas. Alle elektriske data skal kvalitetssikres før utsending av skjemategninger. Ved avvik i foreslått levert utstyr fra øvrige entreprenører, skal RIV varsles. Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet. Prosjektering prises for hvert system				
53.563.800.5.1	Topologiskjema	RS			
53.563.800.5.2	System 310.01	RS			
53.563.800.5.3	System 310.12	RS			
53.563.800.5.4	System 320.01	RS			
53.563.800.5.5	System 320.02	RS			
53.563.800.5.6	System 350.01	RS			
53.563.800.5.7	System 360.01	RS			
53.563.800.5.8	System 362.01	RS			
53.563.800.5.9	System 362.02	RS			
53.563.800.5.10	System 452.01	RS			
53.563.800.5.11	System 43x.xx og håndtering av øvrige signal fra RIE (kfr 800.1 generell post og 800.3)	RS			
53.563.800.6	Programmering og konfigurering av WEB server Nødvendig programmering av alle funksjoner samt konfigurering av WEB server ivaretas i henhold til funksjonsbeskrivelse og tegninger. Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm :					

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
53 560 AUTOMATISERINGSANLEGG - 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm
800 Generelt

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
53.563.800.7	Systembilder Det skal leveres nødvendige antall systembilder iht systeminndeling for å ivareta alle beskrevne funksjoner. Systembilder prises under hver enkelt system. Oversiktsbilder og hensiktsmessig inndeling ivaretas i disse poster.				

Sum denne side:

Akkumulert 563 Følere, givere, forstillingsorg. mm :

D1.53.564.1

System 310.01 Varmt tappevann

SYSTEMINFORMASJON

Systemet forsyner bygget med varmt tappevann.

Systemet er bygd opp som vist på tegning V-70-01.

FUNKSJONSBESKRIVELSE

STYRING

- JP01 SIRKULASJONSPUMPE
AV/PÅ betjening via SD-anlegg og mulighet for kalenderstyring

REGULERING

Varmtvannstemperatur reguleres av termisk blandeventil levert av rørlegger.

MELDINGER

- JP01 SIRKULASJONSPUMPE
Feil og drift overføres til SD anlegg
- RTxx TEMPERATURGIVER
Alle temperaturgivere presenteres i tavlens håndterminal og SD anleggets systembilde.
- Alarm indikeres ved temperaturer over eller under innstilte alarmgrenser for alle temperaturgivere i systemet.
- OE01 ENERGIMÅLER (ELEKTRISK)
Energiforbruk til varmt tappevann registreres per time og presenteres i figur med timeverdier siste uke eller etter valgt tidsintervall. Akkumulert energi per måned presenteres i eget bilde, sammen med akkumulert totalt forbruk pr år.

D1.53.564.2

System 310.12 Oljeutskiller

SYSTEMINFORMASJON

Systemet renser avløpsvann for olje.

Systemet er bygd opp som vist på tegning V-70-01.

MELDINGER

Alarmsignal for oljenivå indikeres i SD-anlegg og med eventuell epost (avklares BH).

D1.53.564.3

System 320.01 Varmesentral

SYSTEMINFORMASJON

Systemet skal dekke hele bygningsmassens oppvarmingsbehov, og består av luft vann - varmpumpe og elektrokjel for å dekke spissvarme.

Systemet er bygd opp som vist på tegning V-70-01.

FUNKSJONSBEKRIVELSE

STYRING

- IE01 ELKJEL
Temperatursettpunkt styres av intern automatikk.
Start/stopp via SD-anlegg.
- IK01 VARMEPUMPE
Styres av intern automatikk i varmpumpen.
Aktuelt temperatursettpunkt styres av SD-anlegg.
Varmpumpen leveres med kommunikasjonsmodul for overføring av alle data via buss til SD anlegget.
- JP50 Sirkulasjonspumpe - HOVEDPUMPE VARMEPRODUKSJON
Pumpen har intern trykkstyrt frekvensregulator for mengderegulering.
Sirkulasjonspumpen leveres med modul for ekstern start/stopp og feilsignal (kfr rørlegger)

REGULERING

- IK01 VARMEPUMPE
Regulering ivaretas av intern automatikk i utstyret.
Varmpumpen leveres med kommunikasjonsmodul for å kommunisere alle data ut via bus. I tillegg skal de via samme buss være mulig å regulere ønsket set-punkt på varmpumpen fra SD anlegget. (Alternativt med 0 - 10 V signal eller 4 - 20 mA)
Varmpumpens set punkt skal følge ønsket utekompenseringskurve.
- IE01 ELKJEL
Regulering ivaretas av intern automatikk i kjelen.
Reguleres med set-punkt på 50 °C (Stilles manuelt på kjelens interne automatikk)
El.kjel forutsettes aktivert fra SD anlegget.
- RT42 TEMPERATURGIVER
Regulerer ønsket turtemperatur på vannet ut i varmesystemet.
Turtemperaturen skal være utekompensert etter ønsket reguleringskurve.
Reguleringskurven skal være enkel å hente ut av systembildet fra posisjon ved føler -RT42.

Dersom temperaturen målt på -RT42 TEMPERATURGIVER er lavere enn set-punkt gitt av innstilt reguleringskurve i over 1 time (innstillbart), skal det gis startsignal til ELKJEL som skal gis pådrag.

Etter 15 minutter (innstillbart) skal det gis pådrag til -SB40 3-VEIS MOTORVENTIL, som åpner for spissvarme og regulerer etter innstilt utekompenseringskurve.

Når temperaturen målt på føler -RT41 er høyere enn set-punkt på
-RT41 TEMPERATURGIVER skal -SB40 3-VEIS MOTORVENTIL stenge for
spisslast.

Dersom det ikke er registrert behov for spisslast innen 24 timer (innstillbart), skal det
gis stoppsignal til elkjel -IE01.
Spisslast aktiveres på ny etter samme prosedyre som over.

Beskrevet reguleringsfunksjon forutsetter at varmepumpens kompressor(er) går
100 %.
Dersom det er feil på varmepumpen tillates el.kjel å gis pådrag for å dekke
varmebehovet.
Feilalarm for varmepumpe forutsettes da ivaretatt som "ALARM HØY PRIORITET"

TEMPERATURGIVER.

Settpunkt for -RT42 TEMPERATURGIVER skal kunne endres i tavlens
håndterminal og via SD anlegget. Settpunkt utekompenseres.
Aktuell settpunktforskyvning er basert på -RT90 UTETEMPERATURGIVER i
kombinasjon med utekompensert reguleringskurve som også regulerer
varmepumpens settpunkt.

Utekompeniseringskurven legges inn med minimum to knekkpunkter.

+ 45 °C ved utetemperatur - 5 °C
+ 30 °C ved utetemperatur + 15 °C

Utekompeniseringskurven legges inn i systembildet på SD anlegget med
enkel mulighet for justering av knekkpunkter.

MELDINGER

-IE01 ELKJEL

Alle relevante data overføres via busskommunikasjon.

-IK01 VARMEPUMPE

Relevante driftsdata overføres til SD-anlegg via kommunikasjonsmodul. Alle
kompressorene skal identifiseres hver for seg i systembildet for beskrevne
funksjoner. Følgende skal minimum inkluderes i bildet med reelle verdier:
lav/høytrykksensor, driftsmodus, registrerte temperaturer.

-JP50 SIRKULASJONSPUMPE

Alle relevante data overføres via kommunikasjonsmodul. Relevante data er
styringsmodus, vannmengde, hastighet etc.

-RP50 TRYKKGIVER

Alarm utløses hvis trykk faller under innstilt verdi. Alarmgrense skal kunne justeres
fra SD anlegg. Alarm indikerer trykk over eller under innstilte alarmgrenser

-RTxx TEMPERATURGIVER

Alle temperaturgivere presenteres i tavlens håndterminal og SD anleggets
systembilde.

Alarm indikeres ved temperaturer over eller under innstilte alarmgrenser for alle
temperaturgivere i systemet.

ENERGIMÅLING

-OE01 ENERGIMÅLER - VARMEPUMPE

Energiforbruk til drift av varmepumpe registreres per time og presenteres i figur med timeverdier siste uke eller etter valgt tidsintervall. Akkumulert energi per måned presenteres i eget bilde, sammen med akkumulert totalt forbruk pr år.

-OE02 ENERGIMÅLER - VARMEPRODUKSJON VARMEPUMPE

Produsert varme fra varmepumpe registreres per time og presenteres i figur med timeverdier siste uke eller etter valgt tidsintervall. Akkumulert energi per måned presenteres i eget bilde, sammen med akkumulert totalt forbruk pr år.

-OE03 ENERGIMÅLER - ELKJEL

Energi til drift av spisslast registreres per time og presenteres i figur med timeverdier siste uke eller etter valgt tidsintervall. Akkumulert energi per måned presenteres i eget bilde, sammen med akkumulert totalt forbruk pr år.

Det medtas **månedlig** enkel oversikt over energiforbruk hvor følgende verdier identifiseres:

1. Forbruk el.energi til drift av varmepumpe
2. Målt termisk energi fra varmepumpe
3. Beregnet COP for varmepumpe
4. Gjennomsnittlig utetemperatur i perioden.
5. Gjennomsnittlig temperatur på væsken til og fra energibrønnene
6. Gjennomsnittlig temperatur på vannet etter varmepumpen

Akkumulert månedsverdier skal summeres i SD-anlegget slik at årlig forbruk kan benyttes i energioppfølging.

D1.53.564.4

System 320.02 Gulvvarme

SYSTEMINFORMASJON

Systemet sirkulerer varmt vann til gulvvarme i 1. etasje.

FUNKSJONSBESKRIVELSE

STYRING

-JP40 SIRKULASJONSPUMPE

Pumpen har intern trykkstyrt frekvensregulator for mengderegulering. Sirkulasjonspumpen leveres med kommunikasjonsmodul for overføring av alle data via buss til SD anlegget.

REGULERING

-RT40 TEMPERATURGIVER

Maksimalbegrenser fremløpstemperaturen til gulvvarmen etter innstilt utekompensert reguleringskurve.

Regulerer romtemperaturen til ønsket settpunkt ved modulerende å åpne/stenge 2-veisventil -SB50. Settpunkt skal kunne endres i tavlens håndterminal og via SD anlegget. Settpunkt utekompenseres.

Aktuell settpunktforskyvning er basert på 320.01-RT90 UTETEMPERATURGIVER i kombinasjon med utekompensert reguleringskurve.

Utekompeniseringskurven legges inn med minimum to knekkpunkter.

+ 40 °C ved utetemperatur - 10 °C

+ 25 °C ved utetemperatur + 15 °C

Utekompeniseringskurven legges inn i systembildet på SD anlegget med enkel mulighet for justering av knekkpunkter.

ROMREGULERING

Prinsippet for romtemperaturregulering skal være slik at givere og aktuatorer/motorventiler kommuniserer direkte mot sentral, alternativt via flerleder til gulvvarmeskap.

-RT01T TEMPERATURGIVER

Regulerer romtemperaturen til ønsket settpunkt ved å åpne/stenge 2-veisventiler - AV/PÅ.

-RTromnr TEMPERATURGIVER

Settpunkt skal kunne endres i undersentral og via SD-anlegget.

MELDINGER

-JP40 SIRKULASJONSPUMPE

Alle relevante driftsdata overføres SD-anlegg via kommunikasjonsmodul.

-RTxx TEMPERATURGIVER

Alle temperaturgivere presenteres i tavlens håndterminal og SD anleggets systembilde. Alarm indikeres ved temperaturer over eller under innstilte alarmgrenser for alle temperaturgivere i systemet foruten romgivere.

- SBxx AKTUATOR
Aktivert varmepådrag angis i rom
- SBxxT MOTORVENTIL
Pådrag angis

D1.53.564.5

System 350.01 Kjøling - IKT rom

Dette system kjøler rom 101 - IKT. SD-anlegg skal kun overvåke temperatur i rom.

STYRING

-LC01 FANCOIL reguleres av internautomatikken til enheten.

REGULERING

-LC01 FANCOIL
regulerer kjøling etter lokalt settpunkt via vegghengt romkontroller med integrert føler.

MELDINGER

LC01 FANCOIL
Alarmsignal - feil overføres SD (pot.fritt)

-RT01 TEMPERATURGIVER
Registrerer temperatur i rom.

Alarm indikeres ved temperaturer over eller under innstilte alarmgrenser, kfr BH for alarmgrense.

D1.53.564.6

System 360.01 Luftbehandling kontorbygg og hall for farlig avfall

SYSTEMINFORMASJON

Dette system betjener bygget med friskluft. Som følge av kontinuerlig avtrekk i farlig avfall skal anlegget alltid gå.

Luftbehandlingsaggregatet er plassert i teknisk rom plan 2.

Systemet er bygd opp som vist på tegning V-70-0X-30-02-2022

FUNKSJONSBESKRIVELSE

STYRING

Aggregatet leveres med intern automatikk. Konferer ventilasjonsentreprenør vedrørende busstilkobling. Automatikkleverandør har ansvar for integrasjon mellom internautomatikk og SD-anlegget.

Følgende funksjoner skal minimum kunne styres fra SD-anlegget (også skrevet i ventilasjonsentreprise)

- Start/stopp av aggregat
- Pådrag på vifter (0-100 %)
- Ønsket tilluftstemperatur (utekompensert kurve)
- Kalenderdrift med timeinnstilling og ukeinnstilling
- Nattsinking/nattkjøling
- Alle alarmer skal kunne resettes fra SD-anlegget

Bruker vil kunne ha behov for å utvide driftstid på enkelte dager. Et brukervennlig grensesnitt for utvidelse av driftstid ivaretas.

Følgende signaler kreves som minimum via kommunikasjonsmodul fra aggregatleverandør:

- Alle temperaturer (inntak, avkast, tilluft, avtrekk)
- Differansetrykk filter og vifter
- Posisjon spjeld (åpent/stengt)
- gjenvinningsgrad roterende gjenvinner
- Pådrag gjenvinner og vifter
- Luftmengdevisning
- Innstillinger for frostsikring (temperatursettpunkt)
- Aktuell driftsstatus/modus
- Aktive alarmer (nummerhenvisning tolereres)

Alle data presenteres i SD bilde.

REGULERING

Regulering ivaretas av intern automatikk i aggregatet.

Utekompensert tilluftstemperaturregulering

Tilluftstemperatur skal utekompenseres etter valgt innstillbar reguleringskurve.

Trykkgivere

Trykkgivere i tilluft- og avtrekkskanal styrer pådrag til vifter.

Motorventiler

SB50 2-veis motorventil regulerer pådrag for varme via internautomatikken

JP40 SIRKULASJONSPUMPE styres av internautomatikk

ROMREGULERING

SK01 og SK02 skal være kalenderstyrt mot driftstiden til bygget.
SQ01 holder angitt luftmengde uavhengig av driftstid.
SQ02 justerer luftmengde i avtrekk basert på målekryss 362.01- RF01

Mosjonering av brannspjeld

Mosjonering av brannspjeld skal ivaretas og kortvarig driftstans av anlegg for å ivareta dette aksepteres. Mosjonering av spjeld skal loggføres i SD-anlegg.
Tidspunkt for mosjonering samkjøres med Byggherre og eventuell alarmhåndtering ved uønskede hendelser i forbindelse med dette.

SIKKERHET

- RT55 FROSTFØLER
Ivaretas av internautomatikk. Overvåkes av SD-anlegg.
- RY40 RØYKDETEKTOR
Ved utløst røykdetektor i tilluft skal aggregat stanses via signal fra OS01 brannalarmsentral.
- OS01 BRANNALARMSENTRAL
Ved utløst brannalarm skal brannspjeld stenges (via 24V) og aggregat stanses via brannalarmsentral.
- SZxxT BRANNSPJELD
Brannspjeld skal stenge ved strømbrytning.

MELDINGER

- JV40 TILLUFTSVIFTE.
- JV50 AVTREKKSIVIFTE.
Feil og drift overføres til SD-anlegg.
- QD40 FILTERVAKT
- QD50
Oppnådd sluttrykk indikeres med feilmelding.
- RT55 FROSTFØLER.
Utløst frostvern indikeres med feilmelding.
- RT41 TEMPERATURFØLERE FOR VARMEGJENVINNING
- RT44
- RT54
Virkningsgrad over gjenvinner beregnes og presenteres i systembilde
- RP50
- RP40 TRYKKGIVERE
Maksimalbegrenser viftens turtall, overvåker eksternt trykk i anlegget.
- JP40 Sirkulasjonspumpe - varmebatteri
Feil og drift overføres til SD-anlegg.
- RP40 DIGITALE EKSTERNE TRYKKFØLERE
- RP50
Registrerer trykk i tilluft og avtrekk
- SB50

- SB51 2-VEIS MOTORVENTILER
Pådrag registreres i SD-bildet.

- SZxxT BRANNSPJELD
Feilsignal og stengte spjeld angis i SD-anlegg. Mosjonering av spjeld ivaretas etter leverandørs anbefaling. Mosjonering loggføres i SD-anlegg.

- SQxx VAV-SPJELD
Registrering av spjeldposisjon skal presenteres i bilde.
Luftmengde over spjeld presenteres i bilde.
Aktuelt luftmengdebehov/pådrag presenteres i bilde.

- SKxx CAV/VAV-SPJELD
Registrering av spjeldposisjon skal presenteres i bilde.
Luftmengde over spjeld presenteres i bilde.
Aktuelt luftmengdebehov/pådrag presenteres i bilde.

- OE01 ENERGIMÅLER (ELEKTRISK)
Presenteres i SD-bildet sammen med øvrige energimålere med samme krav til akkumulering og presentasjon.

- Alarm indikeres ved temperaturer over eller under innstilte alarmgrenser for alle temperaturfølere i systemet.

- Automatikkanlegget for luftbehandlingsaggregatet leveres med kommunikasjonsmodul for overføring av alle data via bus til SD anlegget.

- Alle feilmeldinger overføres til SD-anlegg og evt. videre via e-post.

D1.53.564.7

System 362.01 Avtrekksventilasjon hall for farlig avfall

Systemet regulerer avtrekk som vist på systemskjema ventilasjon.

FUNKSJONSBESKRIVELSE

STYRING

-JV50 AVTREKKSIVFTE

Avtrekksvifte stilles inn av ventilasjonsentreprenør.

-RF01 MÅLEKRYSS

registrerer avtrekksmengde og justerer 360.01 slik at luftbalanse oppnås i rommet.

REGULERING

Ivaretas av ventilasjonsentreprenør.

MELDINGER

-JV50 AVTREKKSIVFTE

Alarmsignal overføres SD-anlegg

D1.53.564.8

System 362.02 Ventilasjon hall for kalde haller

Systemet regulerer ventilering av kalde haller

FUNKSJONSBESKRIVELSE

STYRING

-JV50 AVTREKKSIVIFTE

Avtrekksvifte styres av TIDSUR -RU01 og HASTIGHETSREGULATOR

-LR50 levert av ventilasjonsmontør.

-LR50 HASTIGHETSREGULATOR

Viftehastighet stilles fast til ønsket hastighet

REGULERING

-LR50 HASTIGHETSREGULATOR

Ved aktivering av XO01 tidsur åpnes SS01 og SS02 og det gis startsignal til LR50 som starter vifte. Hvis RT01 er <5 grader C tillates ikke vifte å starte, alarm angis i SD-anlegg.

RT01 TEMPERATURGIVER

Registrerer temperatur i rom. Hvis temperatur er under 5 gr C (innstillbart), stanses JV50 via -LR50 og SS01 og SS02 stenges. Alarm angis i SD-anlegg.

MELDINGER

-JV50 AVTREKKSIVIFTE

Alarmsignal overføres SD-anlegg

RT01 TEMPERATURGIVER

Temperatur angis i SD-anlegg

D1.53.564.9

System 452.01 Varmeovner

Systemet regulerer varmepådrag (frostsikring) i lagerhall (EE-avfall, Vinduer, Ombruk)

FUNKSJONSBESKRIVELSE

STYRING

- LI01 TAKMONTERT PANELOVN (5 stk à 1200W)
- LI02
- LI03
- LI04
- LI05

- XS01 MANUELL AV/PÅ BRYTER
Manuell bryter for strøm av/på

REGULERING

- RT01 TEMPERATURGIVER (felles med system 362.02)
Registrerer temperatur i rom/hall.

Hvis temperatur er under 5 gr C (innstillbart), starter -LI01-05 med fullt pådrag.
Når ønsket romtemperatur oppnås stanses LI01-05.

Alarm angis i SD-anlegg.

MELDINGER

- LI01-05 TAKMONTERT PANELOVN
Pådrag indikeres i SD-bildet.

- RT01 TEMPERATURGIVER (Felles med system 362.002)
Temperatur angis i SD-anlegg. Alarm gis ved for lav temperatur i hall.

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
53.565.1	ORIENTERING				
53.565.2	<p>PRØVING OG TESTING</p> <p>Alle digitale og analoge inngangssignaler i reguleringssløyfen skal fysisk prøves. For digitale signaler skal kretsen sluttet/brytes ved å stille om bærverdien på giveren. Dersom dette ikke kan prøves, skal funksjonen simuleres ved å bryte/slutte kretsen på tilkoblingsklemmene på komponenten.</p> <p>Analoge innsignaler skal måles ved koblingsklemmene på regulatoren og sammenlignes med erverdien. Alle styrefunksjoner prøves og driftsstatus kontrolleres. Alle driftsmeldinger kontrolleres mot driftsstatus.</p> <p>Alle alarmmeldinger kontrolleres ved å simulere alarm ved giver. Protokoll skal foreligge minst 2 dager før ferdigbefaring.</p> <p>TESTPLAN</p> <p>I forbindelse med prøving og igangkjøring av anleggene, skal det utarbeides egen testplan. Testplanen bygges videre på vedlagte funksjonstester utarbeidet av RIV. Testplanen skal forelegges byggherren for godkjenning før arbeidene starter.</p> <p>Planen skal ivareta komplett egenkontroll av leveransen, for å sikre at alle komponenter og funksjoner er kvalitetsikret med hensyn til rett montasje og funksjon.</p> <p>Plan oversendes RIV/BL når test er utført.</p> <p>Alle komponenter som er beskrevet under post 563 skal inngå i testen.</p> <p>Testplanen skal bygges i to nivå:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Romnivå 2. Systemnivå <p>Romnivå</p> <p>Det presenteres her egen sjekkliste i tabellform med angivelse av romnummer og romnavn, og med komponenter som er knyttet opp mot aktuelt</p>				

Sum denne side:

Akkumulert 565 Generelle ytelser :

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
53.565.2.1	<p>rom hvor automatikkfunksjoner skal sjekkes.</p> <p>Systemnivå</p> <p>Alle systemer med tilhørende komponenter som fremkommer i leveransen, skal funksjonstestes.</p> <p>Prøving og testing.</p> <p>TVERRFAGLIG PRØVING OG TESTING</p> <p>I forbindelse med prøving og igangkjøring av anleggene, er det utarbeidet funksjonstester for relevante system (se Funksjonstester vedlagt tilbudsunderlag).</p> <p>Funksjonstestene er delt i system og flere deltester.</p> <p>Spesifisert hovedansvarlig for funksjonstest skal sørge for koordinert gjennomføring av testen. Deltakere av testen skal stille med nødvendig mannskap og informasjon for gjennomføring. Byggherre skal gis anledning til å overvære funksjonstester.</p> <p>Hver funksjonstest har ulik involvering av aktuelle entreprenører. Angitte deltakere må selv vurdere behov for involvering i de ulike deltester.</p> <p>Funksjonstester skal være del av FDV-dokumentasjon ferdig utfylt.</p>	RS			
53.565.2.2	<p>Funksjonstester</p> <p>Testnavn: Sanitæranlegg (ref eget skjema)</p>	RS			
53.565.2.3	<p>Funksjonstester</p> <p>Testnavn: Varmeanlegg (ref eget skjema)</p>	RS			
53.565.2.4	<p>Funksjonstester</p> <p>Testnavn: Ventilasjon (ref eget skjema)</p>	RS			
53.565.2.5	<p>Funksjonstester</p> <p>Testnavn: Spesialsystem ventilasjon (ref eget skjema)</p>	RS			
53.565.2.6	<p>Funksjonstester</p> <p>Testnavn: Kjølesystem (ref eget skjema)</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 565 Generelle ytelser :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
53 560 AUTOMATISERINGSANLEGG - 565 Generelle ytelser

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
53.565.2.7	PRØVING. Rådgivende ingeniør skal til enhver tid ha rett til å foreta undersøkelser og prøver han måtte ønske for å kontrollere at leveransen blir kontraktsmessig utført.	RS			
53.565.3	VISUELL FUNKSJONSKONTROLL Under ferdigbefaring skal det gjøres visuell funksjonstesting på SD-anlegget av utvalgte system. Hva som skal testes avgjøres i samråd med RIV i forkant av ferdigbefaring. Følgende kan være aktuelt: <ul style="list-style-type: none"> - Regulering og innslag av spissvarme - Stikkprøver av lokal regulering av varme - Alarmoverføring til Byggherre - Romregulering med VAV - Styling av utelys - Utløst brannalarm - Stikkprøver alarmgrenser Visuell funksjonskontroll under ferdigbefaring	RS			

Sum denne side:

Akkumulert 565 Generelle ytelser :

ORIENTERING

Følgende kommunale ledninger tilkobles:

- 1 stk stikkledning for spillvann
- 1 stk stikkledning for forbruksvann
- 1 stk stikkledning for spyle/prosessvann

Ut fra bygget legges det ut to separate spillvannsrør for henholdsvis vanlig spillvann og oljeholdig spillvann. Oljeholdig spillvann legges til oljeutskiller og rørene samles etter denne.

Bygget har utvedige taknedløp. Rør føres SF beskrevet av VA.

Videre skal det legges overvannsrør til kummer for overflateavvanning på uteområder, samt fotskraperister, mm i denne entreprisen.

Vannledninger legges frem til oppstikk over ferdig gulv i bøttekott i denne entreprise.

D1.731.7311.2

LEDNINGER I GRUNN GENERELT

UTENDØRS VA

Utførelse forskrifter m.v.

- Kun sentralt og stedlig godkjente rør skal benyttes
- Norsk Vanns VA-norm med tilhørende «beste praksis blader» (VA/Miljø-blader)
- Standard abonnementsvilkår
- Vedlegg 1-9 til kommunaltekniske normer for VA-anlegg
- Lokale bestemmelser : vedlegg til felles VA-norm for Karmøy kommune.
- Rørleverandørens leggeforskrifter skal følges for den aktuelle rørtype.

- Rørlegger plikter å tilse at:
 - underlag for rør er korrekt
 - fallforhold er ivarettatt
 - omfylling og tilbakefylling blir riktig utført
 - innstøpte rør er forsvarlig forankret og ikke forskyver seg

Utvendige rør.

Som utvendige rør benyttes PVC-rør av godkjent type. Som vannledning benyttes PE-rør i godkjent trykkklasse. Rør leveres og monteres av rørlegger. Avretting og omfylling utføres av grunntrepreneur som plikter å tilse at arbeid og masse er korrekt for aktuelle rør.

Kummer.

Kummer leveres og monteres vanligvis av annen entreprenør om annet ikke er spesifisert og beskrevet. Rørlegger skal imidlertid være behjelpelig med anvisning og skal tilkoble kummene. Utløp fra drenskum og sandfangkum skal ha dykker m/luke. Alle inn- og utløp skal ha pakninger og være tette.

Trykkprøving.

Tetthetsprøving av avløpsnett skal utføres i hht. NS-EN 12889:2000 samt NS-EN 1610:2015

Som trykkmedium benyttes vann. Klimaforhold må hensyntas.

Velges luft eller gass som trykkmedium må nødvendige sikkerhetstiltak ivaretas.

Tilkoblinger.

Tilkobling til kommunalt avløpsnett utføres som spesifisert etter denne beskrivelse og iht anvisning fra kommunen.


Tilkobling til av annen entreprenør levert utstyr spesifiseres i annen post.

TV-kontroll.

Etter at grøfter er gjenfylt, men før evt. asfaltering/steinlegging etc, skal rør med dimensjon 110 mm og over TV-kontrolleres.

Opptakene lagres på minnepinne eller annet egnet lagringsenhet og leveres byggherre sammen med rapport for inspeksjonen. Rapport og opptak skal også innlemmes i FDV-dokumentasjon.

Generell tekst prises i relevante poster.

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN D1 BESKRIVENDE DEL 731 UTENDØRS VA - 73112 Overvann i grunn				Ferkingstad og Alsaker <small>RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF</small> 	
				Side 301	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
73112.1	OVERVANN				
73112.2	UM1 Utendørs rørledninger for vannforsyning og avløp <i>Andre krav: Nei</i>				
73112.2.1	Utførelse forskrifter m.v. - Kun sentralt og stedlig godkjente rør skal benyttes - Rørleverandørens leggeforskrifter skal følges for den aktuelle rørtype. - Rørlegger plikter å tilse at: - underlag for rør er korrekt - fallforhold er ivarettatt - omfylling og tilbakefylling blir riktig utført - innstøpte rør er forsvarlig forankret og ikke forskyver seg - foreskrevne typer opphengsklammer blir benyttet og anbefalt klammeravstand blir fulgt.				
73112.2.2	Utvendige rør. Som utvendige rør benyttes PVC-rør eller betongrør m/pakning (IG-rør) av godkjent type. Avretting og omfylling utføres av annen entreprenør, men rørlegger plikter å tilse at arbeid og masse er korrekt for aktuelle rør.				
73112.2.3	Kummer. Kummer leveres og monteres vanligvis av annen entreprenør om annet ikke er spesifisert og beskrevet. Rørlegger skal imidlertid være behjelpelig med anvisning og skal tilkoble kummene. Utløp fra drenskum og sandfangkum skal ha dykker m/luke. Alle inn- og utløp skal ha pakninger og være tette.				
73112.2.4	Tilkoblinger. Tilkobling til kommunalt avløpsnett utføres etter nærmere anvisning fra kommunen og spesifisert etter denne beskrivelse. Tilkobling til av annen entreprenør levert utstyr spesifiseres i annen post.				
Sum denne side:					
Akkumulert :					

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
731 UTENDØRS VA - 73112 Overvann i grunn

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
73112.2.5	Trykkprøving. Tetthetsprøving av avløpsnettets skal utføres i hht. NS3551. Som trykkmedium benyttes vann. Klimaforhold må hensyntas. Velges luft eller gass som trykkmedium må nødvendige sikkerhetstiltak ivaretas.				
73112.2.6	TV-kontroll. Etter at grøfter er gjenfylt, men før evt. gulvstøp, skal rør med dimensjon 110 mm og over TV-kontrolleres. Opptakene lagres på minnepinne eller annet egnet lagringsenhet og leveres byggherre sammen med rapport for inspeksjonen.				
73112.3	UM1.2 Utendørs avløpsledninger <i>Andre krav: Nei</i>				
73112.4	UM1.221122241111 UTENDØRS AVLØPSLEDNING – TRYKKLØS – RØR AV TERMOPLAST Type avløpsledning: Overvannsledning Materiale: PVC – konstruerte Plassering: I grøft Skjøt: Muffeskjøt – strekkfast Pakning: Fastsittende pakninger <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Ledningsstrekk:</i> iht. tegning <i>Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID):</i> se under <i>SN/SDR-verdi:</i> se under <i>Farge:</i> Valgfritt <i>Relativ deformasjon:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei				
73112.4.1	75 mm	lm	1		
73112.4.2	110 mm	lm	12		
73112.4.3	125 mm	lm	96		
73112.4.4	160 mm	lm	78		
73112.4.5	200 mm	m	80		

Sum denne side:

Akkumulert :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
731 UTENDØRS VA - 73112 Overvann i grunn

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
73112.5	UM1.22114112242411111 A UTENDØRS AVLØPSLEDNING – TRYKKLØS – RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Rørdele: Bend Type avløpsledning: Overvannsledning Materiale rør: PVC – konstruerte Materiale rørdel: PVC – konstruerte Plassering: I grøft Skjøt: Muffeskjøt – strekkfast Pakning: Fastsittende pakninger Lokalisering: iht. tegning Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID): se under SN/SDR-verdi: se under Relativ deformasjon: Valgfritt Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag PVC-BEND 11,25° til 45°.				
73112.5.1	110 mm	stk	10		
73112.5.2	125 mm	stk	50		
73112.5.3	160 mm	stk	16		
73112.5.4	200 mm	stk	6		
73112.6	UM1.22114312242411111 A UTENDØRS AVLØPSLEDNING – TRYKKLØS – RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST Rørdele: Grenrør Type avløpsledning: Overvannsledning Materiale rør: PVC – konstruerte Materiale rørdel: PVC – konstruerte Plassering: I grøft Skjøt: Muffeskjøt – strekkfast Pakning: Fastsittende pakninger Lokalisering: iht. tegning Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID): se under SN/SDR-verdi: se under Relativ deformasjon: Valgfritt Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag PVC-GRENØR 45°				
73112.6.1	75/110 mm	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
731 UTENDØRS VA - 73112 Overvann i grunn

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
73112.6.2	110/125 mm	stk	1		
73112.6.3	125/125 mm	stk	1		
73112.6.4	160/125 mm	stk	6		
73112.6.5	160/160 mm	stk	2		
73112.6.6	200/125 mm	stk	1		
73112.6.7	200/160 mm	stk	1		
73112.7	<p>UM1.2211423224241111 A UTENDØRS AVLØPSLEDNING – TRYKKLØS – RØRDEL FOR RØR AV TERMOPLAST</p> <p>Antall</p> <p>Rørdele: Skjøtemuffe Type avløpsledning: Overvannsledning Materiale rør: PVC – konstruerte Materiale rørdel: PVC – konstruerte Plassering: I grøft Skjøt: Muffeskjøt – strekkfast Pakning: Fastsittende pakninger Lokalisering: iht. tegning Nominell diameter (DN/OD eller DN/ID): se under SN/SDR-verdi: se under Relativ deformasjon: Valgfritt Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Antallet muffe beregnes av entreprenøren selv ut fra tegninger og ovennevnte masser.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
731 UTENDØRS VA - 73112 Overvann i grunn

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
73112.9	RADONSIKRING UB2.1291311111A INNENDØRS AVLØPSLEDNING – TRYKKLØS – RØR Formål: For Radonbrønn Materiale: PVC-U Plassering: I grunnen Montasje: Som bunnledning Skjøt: Muffeskjøt <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Pakningstype:</i> innstøpt <i>Trykk:</i> - <i>Dimensjon:</i> se under <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet				
73112.9.1	125 mm	m	8		

Sum denne side:

Akkumulert :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN				Ferkingstad og Alsaker	
D1 BESKRIVENDE DEL				RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF	
731 UTENDØRS VA - 73112 Overvann i grunn				Side 306	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
73112.10	UU1.31 Inspeksjon av utendørs vann- og avløpsledninger – innvendig Andre krav: Nei	RS			
73112.11	UU1.31924A INSPEKSJON AV UTENDØRS VANN- OG AVLØPSLEDNINGER – INNVENDIG Inspeksjon komplett Type rørledning: Overvannsledning Rørmateriale: PVC – konstruerte Lokalisering: iht. tegning Strekning: se under Rørdimensjon: se under Dokumentasjonskrav: Valgfritt Andre krav: a) Omfang og prisgrunnlag Etter at grøfter er gjennfylt skal rør med dimensjon 110 mm og over kontrolleres med kamera. Opptakene tas opp for minnepenn og leveres byggherre sammen med rapport.				
73112.12	UU1.11 Tetthetsprøving av utendørs avløpsledninger – trykløse Andre krav: Nei				
Sum denne side:					
Akkumulert :					

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
731 UTENDØRS VA - 73112 Overvann i grunn

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
73112.13	UU1.1190000A TETTHETSPRØVING AV AVLØPSLEDNINGER – TRYKKLØSE Inspeksjon komplett Type rørledning: Overvannsrør Rørmateriale: Uspesifisert Prøvemedium: Valgfritt Prøvemethode: Valgfritt <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Prøvestrekning:</i> se under <i>Rørdimensjon:</i> se under <i>Prøvmingsmetode:</i> se under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tetthetsprøving av utvendige overvannsrør e) Prøving og kontroll Tetthetsprøving av avløpsnettet skal utføres i hht. NS-EN 12889:2000 samt NS-EN 1610:2015	RS			

Sum denne side:

Akkumulert :

FORBRUKSVANN I GRUNN, GENERELT.

Kvalitetskrav.

Kvalitet og utførelse skal tilfredsstillende NS 3420 og vanlig godt håndverk.

Tilkobling og rørløp.

Tilkobling skal skje til kommunalt nett etter kommunens henvisning.

Rengjøring.

Før rørene monteres skal rørlegger forsikre seg om at disse er rene. Etter montasje rengjøres de med gjennomspyling. Alle siler/filtre etc. skal være rengjort ved overlevering.

Trykkprøving.

Trykkprøving skal foregå over 12 timer med min. 10 kg/cm trykk. Absolutt tetthet kreves. Byggeleder informeres om tidspunkt for prøvene. Vedlagte skjema utfylles og oversendes.

Ekspansjon.

Rørenes ekspansjon må ivaretas under montasjen.

Rørgjennomføringer.

Rørgjennomføringer i tak, dekke og vegger hvor det påsettes gjennomgangshylse, skal mellomrom mellom hylse og rør tettes til med brannbestandig materiale.

Utvendige rør.

Utvendige vannrør legges av en kvalitet og type som er godkjent av kommunen.

Messingprodukter

Alle messingprodukter med unntak av tappearmaturer skal være produsert i DZR-messing (avzinksbestandig messing mrk. CR). Mellom hovedrør og "rør-i-rør" system skal det monteres fordeler i angitt størrelse.

Forankring/avstempling.

Til alle forankringskonstruksjoner skal det bare anvendes materialer som er minst like aldringsbestandige som selve rørsystemet for gjeldende ledningsanlegg. Forankringen skal være designet for å tåle dimensjonerende belastning i anleggets definerte levetid; dvs > 100 år. Kfr VA/Miljø-blad 96

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
731 UTENDØRS VA - 73113 Forbruksvann i grunn

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
73113.2	UM1.12 Utendørs vannledninger – rør av plast <i>Andre krav: Nei</i>				

Sum denne side:

Akkumulert :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN D1 BESKRIVENDE DEL 731 UTENDØRS VA - 73113 Forbruksvann i grunn				Ferkingstad og Alsaker <small>RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF</small>	
				Side 310	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
73113.3	<p>UM1.12111321199A UTENDØRS VANNLEDNING – KOMPLETT – RØR AV TERMOPLAST Lengde Type vannledning: Drikkevann Materiale: PE 100 Plassering: I grøft Skjøt: iht. kommunale krav <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Ledningsstrek:</i> se under <i>Nominell diameter:</i> 63 mm <i>SDR-verdi:</i> SDR 11 <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> Valgfritt <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Iht. NS-EN 12201. Kfr. vedlegg 3 til kommunaltekniske normer for VA-anlegg</p> <p>Rørene skal være gjennomfarget sorte, med blå striper innpreget i godset jevnt fordelt over rørets tverrsnitt. Rørene skal som minimum merkes i henhold til NS-EN 12 201, del 2 og 3.</p> <p>Skjøting av PE-rør skal skje ved buttsveising eller elektromuffesveising, avhengig av anleggets størrelse og tilgjengelig plass.</p> <p>For all sveising skal DS/INF 70 1-7 legges til grunn. For øvrige krav til sveiseutførelse og maskiner kfr. NORVAR's VAmiljøblad PT 11</p> <p>Rørene skal som minimum være merket i henhold til standarden. I tillegg skal de være merket med Nordic Poly Mark, samt merke for godkjenning til bruk i drikkevannsforsyning Henviing: VA miljøblad PT 11</p> <p>Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet</p>	m	23		
Sum denne side:					
Akkumulert :					

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN D1 BESKRIVENDE DEL 731 UTENDØRS VA - 73113 Forbruksvann i grunn				Ferkingstad og Alsaker <small>RÅDGIVENDE INGENØRER VVS - MRIF</small>	
				Side 311	
Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
73113.4	<p>UM1.12112321199A UTENDØRS VANNLEDNING – KOMPLETT – RØR AV TERMOPLAST Lengde Type vannledning: Bruksvann Materiale: PE 100 Plassering: I grøft Skjøt: iht. kommunale krav <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Ledningsstrek:</i> se under <i>Nominell diameter:</i> 63 mm <i>SDR-verdi:</i> SDR 11 <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> Valgfritt <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Iht. NS-EN 12201. Kfr. vedlegg 3 til kommunaltekniske normer for VA-anlegg</p> <p>Rørene skal være gjennomfarget sorte, med blå striper innpreget i godset jevnt fordelt over rørets tverrsnitt. Rørene skal som minimum merkes i henhold til NS-EN 12 201, del 2 og 3.</p> <p>Skjøting av PE-rør skal skje ved buttsveising eller elektromuffesveising, avhengig av anleggets størrelse og tilgjengelig plass.</p> <p>For all sveising skal DS/INF 70 1-7 legges til grunn. For øvrige krav til sveiseutførelse og maskiner kfr. NORVAR's VAmiljøblad PT 11</p> <p>Rørene skal som minimum være merket i henhold til standarden. I tillegg skal de være merket med Nordic Poly Mark, samt merke for godkjenning til bruk i drikkevannsforsyning Henviing: VA miljøblad PT 11</p> <p>Enhetsprisen skal også inkludere alle forhold med priskonsekvens som er angitt i innledende tekst til del- og hovedkapittelet</p>	m	23		
Sum denne side:					
Akkumulert :					

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
731 UTENDØRS VA - 73113 Forbruksvann i grunn

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
73113.5	UU1.21 Trykkprøving av utendørs vann- og avløpsledninger – trykkledninger <i>Andre krav: Nei</i>				
73113.6	UU1.211992A TRYKKPRØVING AV UTENDØRS VANN- OG AVLØPSLEDNINGER – TRYKKLEDNINGER Trykkprøving komplett Type rørledning: Vannledning Rørmateriale: Som angitt over Prøvemedium: Vann <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Prøvestrekning:</i> Valgfritt <i>Prøvmingsmetode:</i> Valgfritt <i>Prøvmingsstrykk (STP):</i> Valgfritt <i>Rørdimensjon:</i> se under <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Alle vannrør i grunnen.	RS			
7315.1	KD3.2 Renner i utendørs belegg/dekker <i>Andre krav: Nei</i>				

Sum denne side:

Akkumulert :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
731 UTENDØRS VA - 7315 Utstyr for VA

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
7315.2	KD3.2000A RENNE I UTENDØRS BELEGG/DEKKE Materiale: Valgfritt Tverrsnittsforn: Valgfri Settelag: Valgfritt materiale <i>Lokalisering:</i> Som anvist på tegning <i>Materialspesifikasjon:</i> Se under <i>Tverrsnittsdimensjon:</i> Som produkt <i>Monteringsmetode:</i> etter leverandørens anvisning. <i>Fall i dekker:</i> ensidig fall mot renne <i>Fall i renne:</i> ikke fall i renne <i>Fuger:</i> iht. montasjeanvisning <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Fabrikat : ACO el.t Type : Multiline V150S el.t Kjøresterk utførelse Tilbehør: Ristkrok Kfr. Tegn: V-10-UH-30-00-2021-Utendørsplan VVS				
7315.2.1	Renne V150S type 00 1,0m	stk	63		
7315.2.2	Sandfang V150S type 02, 0,5m, utløp Ø160	stk	2		
7315.2.3	Spalterist V150G, D400	stk	128		
7315.2.4	Endevegg V150S 0.0-20.0 tett	stk	4		
7315.3	UP Kummer i grunnen <i>Andre krav:</i> Nei				
7315.3.1	UP3 Sandfangskummer og hjelpesluk i grunnen <i>Andre krav:</i> Nei				

Sum denne side:

Akkumulert :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
731 UTENDØRS VA - 7315 Utstyr for VA

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
7315.3.2	<p>UP3.13A SANDFANGSKUM AV BETONG MED DYKKER Antall Diameter: DN 1000 <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Utførelse:</i> se under <i>Sandvolum:</i> se under <i>Kumhøyde:</i> se under <i>Dimensjon utløpsdykker:</i> se under <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Fabrikat : PRE-BAS e.t. Diameter : 1000 mm. Total dybde : 2600 mm. Dybde sandfangseksjon : 1000 mm. Tegn.betegnelse : SF13, 14</p> <p>Dimensjon på utløp : 200 mm</p> <p>Tilbehør:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Sandfangkumelement med flat bunn * Pakninger * Eksentrisk kjegle med Ø 650 mm mannhull * Dykker i støpjern med pakkning * Stige for høyde over 1,5 m * Justeringsring med støttering * Minimum sandfang 1,0 m * Deler for tilkobling til kum eller overvannsledning. * Ristlokk med dempering og flytende ramme av seigjern Ø 650 prøvebelastet for 400 KN <p>Kumhøyde oppgitt fra innvendig bunn til topp bunnrist.</p> <p>Sandfangkum komplett.</p>	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert :

Prosjekt: 2321 - P56800 - NY GJENVINNINGSSSTASJON BORGAREDALEN
D1 BESKRIVENDE DEL
731 UTENDØRS VA - 7319 Generelle ytelser VA

Postnr/kode	Kode/Tekst	Enhet	Mengde	Pris	Sum
7319.1	UU1.81 Innmåling av utendørs rørledningsanlegg <i>Andre krav: Nei</i>				
7319.2	UU1.819A INNMÅLING AV UTENDØRS RØRLEDNINGSANLEGG Innmåling komplett Type rørledning: Utendørs rørledning <i>Lokalisering:</i> iht. tegning <i>Ledningsstrek:</i> se under <i>Type og dimensjon på rørledning:</i> se under <i>Dokumentasjon:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Utdelte tegninger er veiledende og utførelse må tilpasses forholdene. Endringer må påregnes og justeringer tegnes fortløpende inn på arbeidstegninger. Høyder og avgreninger registeres. Ledninger som avviker fra tegningsunderlag tegnes inn på "som bygget" tegning. Ved prosjektets avslutning skal det overleveres byggherre komplett ajourført som bygget tegninger.	RS			

Sum denne side:

Sum overføres anbudsskjema :

INNHOLDSFORTEGNELSE

D1 BESKRIVENDE DEL	2
02 ANDRE FELLESKOSTNADER	
01 Rigg og drift av egne kontraktsarbeid	4
02 Kontroll, innregulering og idriftsettelse	8
03 Drift og vedlikehold. Opplæring.	11
04 Prøvedrift	14
05 Overtakelse og sluttoppgjør	17
31 RØRARBEIDER	18
31 SANITÆR	20
3111 Bunnledninger for spillvann	21
3113 Bunnledninger for forbruksvann	36
3121 Ledningsnett for spillvann	37
3122 Ledningsnett for overvann	45
3123 Ledningsnett for forbruksvann	49
3142 Armatur for overvann	60
3143 Armatur for forbruksvann	60
315 Utstyr for sanitærutstyr	73
316 Isolasjon av sanitærutstyr	98
319 Generelle ytelser sanitærinstallasjoner	101
32 VARME	106
321 Bunnledninger for varmeinstallasjoner	107
322 Ledningsnett for varmeinstallasjoner	110
324 Armatur for varmeinstallasjoner	116
325 Utstyr for varmeinstallasjoner	123
326 Isolasjon etc. for varmeinstallasjoner	141
329 Generelle ytelser varmeinstallasjoner	143
331 MANUELL BRANNSLOKKING	
3312 Ledningsnett for manuell brannslukking	148
3325 Utstyr for manuell brannslukking	148
345 TRYKKLUFT FOR VIRKSOMHET I FERDIGE BYGG	152
3452 Ledningsnett for trykkluft	153
3454 Armatur for trykkluft	153
3455 Utstyr for trykkluft	154
3459 Generelle ytelser	155
350 PROSESSKJØLING	159
3514 Armatur for kjølesystemer	162
3515 Utstyr for kjølesystemer	162
3599 Generelle ytelser prosesskjøling	164
32 360 LUFTBEHANDLING	167
362 Kanalnett for luftbehandling	170
364 Utstyr for luftfordeling	186
365 Utstyr for luftbehandling	204
366 Isolasjon av installasjon for luftbehandling	212
369 Generelle ytelser luftbehandling	217
800 Avsluttende arbeider	220
53 560 AUTOMATISERINGSANLEGG	
560 Orientering og systemoppbygging	226
561 Generelt	229
562 Sentralutstyr	235
563 Følere, givere, forstillingsorg. mm	239
310-01 Forbruksvann	240

INNHALDSFORTEGNELSE

310-12 Oljeutskiller og spillolje	244
320-01 Hovedkurs varme	247
320-02 Gulvvarme	253
350-01 Kjøling datarom	259
360-01 Luftbehandling kontor og hall	261
362-01 Ventilasjon Hall for farlig avfall	270
362-02 Ventilasjon Vindue-Ombruk-EE avfall	272
452-01 Varmeovner	274
800 Generelt	276
564 System- og funksjonsbeskrivelse	282
565 Generelle ytelser	296
731 UTENDØRS VA	
7311 LEDNINGER I GRUNN FOR VA	299
73112 Overvann i grunn	301
73113 Forbruksvann i grunn	308
7315 Utstyr for VA	312
7319 Generelle ytelser VA	315