



C2 - TEKNISK BESKRIVELSE E1

REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON

ENTREPRISE E1 - MASKIN/BYGG/VVS

Utskrift: 22.03.2019

Innledning

Prosjektdokumentene er inndelt i dokumentgrupper i henhold til NS 3450 *Konkurranses grunnlag for bygg og anlegg - Redigering og innhold*, utgave 2018. Hvert kapittel er underinndelt etter NS 3451 *Bygningsdelstabell* 4. utgave 2009.

Hver bygningsdel i den tekniske beskrivelsen består av en innledende tekst og en mengdefortegnelse med prisbærende poster.

Den innledende teksten omfatter nødvendig beskrivelse av hva som inngår under bygningsdelen og tekniske krav til anlegg, installasjon eller system som ikke er en følge av tekniske forskrifter, angitt i de spesifiserende tekstene direkte eller ved koder i henhold til NS 3420. I den innledende teksten kan det også være henvisninger til spesielle standarder eller andre tilgjengelige dokumenter med krav til materialer, funksjon eller funksjonalitet som skal gjelde for den aktuelle bygningsdelen.

Mengdefortegnelsen er, dersom ikke annet er oppgitt, bygget opp med spesifiserende tekster for delprodukter i henhold til **NS 3420 databaseversjon utg. 4 (201801)**.

- ~ Eventuelle bygningsmessige hjelpearbeider som det forutsettes at den tekniske entreprenøren selv skal utføre eller forestå utførelsen av, er spesifisert i de kapitler hvor det er aktuelt.
- ~ Spesiell teknisk dokumentasjon for installasjon, anlegg eller system er normalt beskrevet med egen prisbærende post i de aktuelle kapitlene. (Dokumentasjon som skal leveres i henhold til krav i NS 3420 inngår i enhetspris for de aktuelle delprodukt.)

Orientering om prosjektet.

Rundtom pumpestasjon er en av Drammens hovedpumpestasjoner hvor hovedparten av avløpsvannet tilført Solumstrand RA pumpes via Rundtom. Stasjonen ble bygget i ca. 1988 og oppgradert i 1994 med flere og større pumper. Stasjonen er over 30 år gammel slik at normal levetid for teknisk utstyr som pumper, rør, ventiler og mengdemålere samt elektro er nådd og det kan være krevende å skaffe reservedeler.

Stasjonen skal i denne forbindelse saneres og oppgraderes med nye pumper, røranlegg, måleutstyr og ventiler. Elektroanlegget oppgraderes til 400V nettspenning, nye tavler installeres og pumper utstyres med frekvensomformere. Ventilasjonsanlegget m/tilhørende røranlegg skiftes, brutt vannspeil etableres og sanering av toalett. Bygningmessig vil det i hovedsak bestå i sanering av innvendige og utvendige fasader, skifte tak m/beslag, utbedring av løfteluker, hjelpearbeider/betongarbeider for andre fag og bytte/oppgradering av innvendig trapper og repodekker.

Denne entreprisen består av alle arbeider for fagområdene maskin, bygg og VVS. Arbeid med elektroteknisk - og teleteknisk utstyr er medtatt i annen entreprise E2.

Maskinentreprenør vil for dette prosjektet være hovedentreprenør med fagene bygg og VVS som underentreprenør og elektro som sideentreprenør. Utstrakt koordinering mellom de ulike fagene må påregnes.

Stasjonen skal så langt det lar seg gjøre driftes under anleggsfasen ved å anvende en bypasspumpe. Det krever omfattende planlegging og koordinering av egne leveranser samt mot under- og sideentreprenør. Tilhørende nettstasjon skal skiftes ut/oppgraderes til 400V slik at det også kreves koordinering mot netteier Glitre Energi.

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.01-1 | | | |
|--|---|--------------|--------|------------|-------|
| Kapittel: 01 Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplassen - - | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 01.1 | AV1.1A ETABLERING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Rundtom PST <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Hovedentreprenør er selv ansvarlig for å skaffe riggområde og gjøre nødvendige avtaler med grunneier. | RS | | | ----- |
| 01.2 | AV2.1 DRIFT AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Rundtom PST <i>Andre krav:</i> Nei | RS | | | ----- |
| 01.3 | AV3.1 AVVIKLING AV BYGGE ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Rundtom PST <i>Andre krav:</i> Nei Spesielle forhold utover vanlige sammensatte arbeider. | RS | | | ----- |
| 01.5 | AM1.31A HOVEDBEDRIFT Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Iht. Arbeidsmiljøloven §2-2 skal Hovedbedriften ha ansvaret for samordningen av de enkelte virksomheters helse, miljø og sikkerhetsarbeid. Posten omfatter organisering, planlegging og oppfølging av eget kontraktarbeid i utførelsestiden inklusive HMS- og kontrollfunksjoner ut over det som inngår i delproduktene: - Etablering og oppfølging av fremdriftsplan for eget kontraktarbeid inkluderer nødvendig | RS | | | ----- |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert : | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.01-2 | | | |
|--|--|--------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: 01 Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplassen - - | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| | <p>tilpassing til hovedfremdriftsplan og angitt rapportering. Fremdriftsplan skal beskrive når og hvor de ulike arbeidsoperasjoner skal utføres, hvor det tas hensyn til samordning av de forskjellige arbeidsoperasjonene og leveranser.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utførende entreprenør skal i samråd med sideentreprenør (elektro) utarbeide en leveranse- og fremdriftsplan. Leveranse- og fremdriftsplan skal oppdateres kontinuerlig og oversendes til oppdragsgiver. - Organisering og oppfølging av egen byggeplassadministrasjon - Utarbeidelse og oppfølging av kvalitetsplan for utførelse - Kostnader knyttet til HMS-aktiviteter. - Utarbeidelse og oppfølging av avfallsplan. - Arbeider relatert til SHA plan og risikoanalysen som er vedlagt denne konkurranse skal inkluderes i denne post. - Foreta sikker jobb analyse for risikofylte arbeidsoperasjoner - Oppfølging av egen HMS-plan/ internkontrollsystem for kontraktarbeidet inkluderer innarbeiding av relevante deler av byggherrens SHA-plan i eget internkontrollsystem, samt rapportering. Dette gjelder også for evt. underentreprenører. - Oppfølging av sjekklister/kvalitetssplan for eget kontraktarbeid inkluderer dokumentert egenkontroll, angitt rapportering og deltakelse i byggherrens eventuelle kvalitetsrevisjon. - Deltakelse i byggemøter skal være inkludert i ytelsene (HMS-møter). - Å være koordinator i gjennomføringsfasen (BHF §13) for egne arbeider. <p>Det henvises til byggherrens SHA-plan for spesifisering av arbeidene og krav.</p> | | | | |

Sum denne side:

Akkumulert :

| |
|--|
| |
| |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.01-3 | | | |
|--|---|--------------|--------|-----------------|-------|
| Kapittel: 01 Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplassen - - | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 01.6 | AK3.2148A TILRIGGING AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON Rund sum INSTALLASJON: ELKRAFTFORSYNING FORMÅL: HELE BYGGE- ELLER ANLEGGSPLASSEN <i>Lokalisering: Rundtom PST</i> <i>Utførelse: Valgfri</i> <i>Dimensjon/kapasitet: 230V</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter også byggestrøm for sideentreprise elektro. Skal også omfatte lys, varme og ventilasjon i pumpestasjonen. | RS | | | ----- |
| 01.7 | AM3.214A DRIFT AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON Rund sum INSTALLASJON: ELKRAFTFORSYNING <i>Lokalisering: Rundtom PST</i> <i>Installasjonens omfang: Byggestrøm</i> <i>Ytelse: 230V</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter også drift av byggestrøm for sideentreprise elektro. | RS | | | ----- |
| 01.8 | AS3.2148 NEDRIGGING AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON Rund sum INSTALLASJON: ELKRAFTFORSYNING OMFANG: HELE BYGGE- ELLER ANLEGGSPLASSEN <i>Lokalisering: Rundtom PST</i> <i>Beskrivelse: Nedrigging byggestrøm</i> <i>Andre krav: Nei</i> | RS | | | ----- |
| 01.9 | AK3.333 TILRIGGING FOR SIKRING ELLER BESKYTTELSE - RUND SUM Rund sum FORMÅL: GJERDE <i>Lokalisering: Rundtom PST</i> <i>Omfang: Rundt hele pumpestasjonen.</i> Entreprenøren skal lage plan for hvor | RS | | | ----- |
| | | | | Sum denne side: | |
| | | | | Akkumulert : | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.01-4 | | | |
|--|---|--------------|--------|-----------------|-------|
| Kapittel: 01 Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplassen - - | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 01.10 | <p>anleggsgjerde skal benyttes. Planen forelegges byggherren for godkjenning. <i>Utførelse:</i> Anleggsgjerde av stål rundt hele rigg og anleggsplassen. Anleggsgjerder skal være min. 2,0m høy og bestå av rørprofiler med netting. Fundamenter skal være tilpasset slik at det ikke er tilgang for adkomst under gjerde. Det skal benyttes stålklammer i skjøtene mellom gjerdedelene. Gjerde skal låses utenom arbeidstid. <i>Andre krav:</i> Nei</p> <p>AK3.334 TILRIGGING FOR SIKRING ELLER BESKYTTELSE - RUND SUM Rund sum</p> <p>FORMÅL: PORT I GJERDE <i>Lokalisering:</i> Rundtom PST <i>Omfang:</i> Port i inngjerding av området <i>Utførelse:</i> 1 dobbel kjøreport, 2 m høy <i>Andre krav:</i> Nei</p> | RS | | | ----- |
| 01.11 | <p>AM3.39 DRIFT AV SIKRING ELLER BESKYTTELSE Rund sum</p> <p>FORMÅL: Gjerde m/port <i>Lokalisering:</i> Rundtom PST <i>Omfang:</i> Løpende vedlikehold i hele byggetiden <i>Andre krav:</i> Nei</p> | RS | | | ----- |
| 01.12 | <p>AS3.339 NEDRIGGING AV SIKRING ELLER BESKYTTELSE - RUND SUM Rund sum</p> <p>FORMÅL: GJERDE M/PORT <i>Lokalisering:</i> Rundtom PST <i>Beskrivelse:</i> Alt utstyr fjernes. Terrenget settes tilbake til opprinnelig stand. <i>Andre krav:</i> Nei</p> | RS | | | ----- |
| 01.13 | <p>AM3.111 DRIFT AV ADKOMST ELLER Plasser Rund sum</p> <p>TYPE/FORMÅL: ANLEGGSSVEI <i>Lokalisering:</i> Rundtom PST <i>Beskrivelse:</i> Løpende vedlikehold for å holde vegen kjørbær for lastebiler <i>Dimensjoner:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei</p> | RS | | | ----- |
| | | | | Sum denne side: | |
| | | | | Akkumulert : | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.01-5 | | | |
|--|---|--------------|--------|------------|-------|
| Kapittel: 01 Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplassen - - | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 01.14 | AJ8.22 UTARBEIDELSE AV AVFALLSPLAN Rund sum <i>Andre krav:</i> Nei | RS | | | ----- |
| 01.15 | AK3.114 KLARGJØRING AV ADKOMST ELLER Plasser Rund sum TYPE/FORMÅL: Plass for AVFALLSHÅNTERING <i>Lokalisering:</i> Rundtom PST <i>Beskrivelse:</i> Avfallsområde skal ikke være til hinder for tilgang med lastebil til inngangsparti Rundtom PST. <i>Andre krav:</i> Nei | RS | | | ----- |
| 01.16 | AK3.821A TILRIGGING FOR AVFALLSHÅNTERING Rund sum <i>Lokalisering:</i> Rundtom PST <i>Type:</i> Iht. avfallsplan. Utarbeides av entreprenør <i>Dimensjon:</i> Valgfritt <i>Sortering:</i> Kildesorteres <i>Omfang:</i> Se under <i>Utførelse:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter også tilrigging for alle rivearbeider som skal utføres i denne entreprisen.</p> | RS | | | ----- |
| 01.17 | AM3.822A AVFALLSHÅNTERING - RUND SUM Rund sum <i>Lokalisering:</i> Rundtom PST <i>Type avfall:</i> Utarbeides av entreprenøren <i>Leveringssted:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter også avfall fra alle rivearbeider som skal utføres i stasjonen i denne entreprisen.</p> | RS | | | ----- |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert : | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.01-6 | | | |
|--|---|--------------|--------|------------|---------------------------------|
| Kapittel: 01 Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplassen - - | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 01.18 | AS3.821 NEDRIGGING AV AVFALLSHÅNTERINGSANLEGG Rund sum <i>Lokalisering:</i> Rundtom PST <i>Beskrivelse:</i> Nedrigging av containere etc. for avfall. Evt. tilbakesetting av riggplass <i>Andre krav:</i> Nei | RS | | | ----- |
| 01.19 | AQ1.529 AVSLUTTENDE BYGGRENGJØRING FOR ALLE KONTRAKTER - RUND SUM Rund sum TIDSPUNKT: Før overtakelse <i>Lokalisering:</i> Rundtom PST <i>Type rom:</i> Pumpestasjon <i>Arealangivelse:</i> 300 m2 <i>Krav til renhet:</i> <i>Andre krav:</i> Nei | RS | | | ----- |
| 01.20 | AM3.869A DRIFT FOR VINTERARBEID Rund sum OMFANG: Alle vinterarbeider <i>Lokalisering:</i> Rundtom PST m/adkomstveg og rigg <i>Snødeponi:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Oppgjøres pr. uke hvor vinterarbeid må utføres Leie av aggregat Opsjon, kommer til anvendelse kun ved lengre driftsstans ved ombygging trafo. | uker | 4,0 | | ----- |
| 01.21.1 | AK3.2148A TILRIGGING AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON Rund sum INSTALLASJON: ELKRAFTFORSYNING FORMÅL: HELE BYGGE- ELLER ANLEGGSPLASSEN <i>Lokalisering:</i> Rundtom PST og rigg <i>Utførelse:</i> 230V/400V <i>Dimensjon/kapasitet:</i> Estimert 20 kW, byggestrøm, lys, ventilasjon og varme <i>Andre krav:</i> | RS | | | [] ----- |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert : | | | | | |

| Prosjekt: | | REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | | Side C2.01-7 |
|-----------------|---|--|--------|------------|--------------|
| Kapittel: | | 01 Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplassen - - | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 01.21.2 | <p>a) Omfang og prisgrunnlag Denne post omfatter <u>tilrigging og leie</u> av strømaggregat for forsyning av byggestrøm i faseovergang fra 230V til 400V strømforsyning trafo/pumpestasjon.</p> <p>Leieperioden skal vare 1 uke. Strømaggregat leveres med drivstoff tilsvarende min. 2 dagers drift.</p> <p>AM3.214A DRIFT AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON</p> <p>Rund sum</p> <p>INSTALLASJON: ELKRAFTFORSYNING <i>Lokalisering:</i> Rundtom PST og rigg <i>Installasjonens omfang:</i> Nedrigging av dieselaggregat <i>Ytelse:</i> Hele anlegget <i>Andre krav:</i></p> | RS | | | [] |
| 01.21.3 | <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter drift av nødstrømsaggregat.</p> <p>AS3.2149 NEDRIGGING AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON</p> <p>Rund sum</p> <p>INSTALLASJON: ELKRAFTFORSYNING OMFANG: Nedrigging strømaggregat <i>Lokalisering:</i> Rundtom PST og rigg <i>Beskrivelse:</i> Komplette nedrigging av strømaggregat <i>Andre krav:</i> Nei</p> | RS | | | [] |
| 01.01.1 | <p>AV1.1A ETABLERING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID</p> <p>Rund sum</p> <p><i>Lokalisering:</i> Rundtom PST <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Hovedentreprenør er selv ansvarlig for å skaffe riggområde og gjøre nødvendige avtaler med grunneier.</p> | RS | | | ----- |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert : | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.01-8 | | | |
|---|--|--------------|--------|------------|-------|
| Kapittel: 01 Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplassen - 01 Rigg og drift - | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 01.01.2 | AV2.1 DRIFT AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering: Rundtom PST</i> <i>Andre krav: Nei</i> | RS | | | ----- |
| 01.01.3 | AV3.1 AVVIKLING AV BYGGE ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering: Rundtom PST</i> <i>Andre krav: Nei</i> Spesielle forhold utover vanlige sammensatte arbeider. | RS | | | ----- |
| 01.01.5 | AM1.31A HOVEDBEDRIFT Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Iht. Arbeidsmiljøloven §2-2 skal Hovedbedriften ha ansvaret for samordningen av de enkelte virksomheters helse, miljø og sikkerhetsarbeid. Posten omfatter organisering, planlegging og oppfølging av eget kontraktarbeid i utførelsestiden inklusive HMS- og kontrollfunksjoner ut over det som inngår i delproduktene: - Etablering og oppfølging av fremdriftsplan for eget kontraktarbeid inkluderer nødvendig tilpassing til hovedfremdriftsplan og angitt rapportering. Fremdriftsplan skal beskrive når og hvor de ulike arbeidsoperasjoner skal utføres, hvor det tas hensyn til samordning av de forskjellige arbeidsoperasjonene og leveranser. - Utførende entreprenør skal i samråd med sideentreprenør (elektro) utarbeide en leveranse- og fremdriftsplan. Leveranse- og fremdriftsplan skal oppdateres kontinuerlig og oversendes til oppdragsgiver. - Organisering og oppfølging av egen byggeplassadministrasjon | RS | | | ----- |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert : | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.01-9 | | | |
|---|--|--------------|--------|------------|-------|
| Kapittel: 01 Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplassen - 01 Rigg og drift - | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 01.01.6 | <p>- Utarbeidelse og oppfølging av kvalitetsplan for utførelse</p> <p>- Kostnader knyttet til HMS-aktiviteter.</p> <p>- Utarbeidelse og oppfølging av avfallsplan.</p> <p>- Arbeider relatert til SHA plan og risikoanalysen som er vedlagt denne konkurranse skal inkluderes i denne post.</p> <p>- Foreta sikker jobb analyse for risikofylte arbeidsoperasjoner</p> <p>- Oppfølging av egen HMS-plan/ internkontrollsystem for kontraktarbeidet inkluderer innarbeiding av relevante deler av byggherrens SHA-plan i eget internkontrollsystem, samt rapportering. Dette gjelder også for evt. underentreprenører.</p> <p>- Oppfølging av sjekkliste/kvalitetsplan for eget kontraktarbeid inkluderer dokumentert egenkontroll, angitt rapportering og deltakelse i byggherrens eventuelle kvalitetsrevisjon.</p> <p>- Deltakelse i byggemøter skal være inkludert i ytelsene (HMS-møter).</p> <p>- Å være koordinator i gjennomføringsfasen (BHF §13) for egne arbeider.</p> <p>Det henvises til byggherrens SHA-plan for spesifisering av arbeidene og krav.</p> <p>AK3.2148A TILRIGGING AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON Rund sum INSTALLASJON: ELKRAFTFORSYNING FORMÅL: HELE BYGGE- ELLER ANLEGGSPLASSEN <i>Lokalisering: Rundtom PST</i> <i>Utførelse: Valgfri</i> <i>Dimensjon/kapasitet: 230V og 400V</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter også byggestrøm for sideentreprise elektro. Skal også omfatte lys, varme og ventilasjon i pumpestasjonen.</p> | RS | | | ----- |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert : | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.01-10 | | | |
|---|--|---------------|--------|------------|-------|
| Kapittel: 01 Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplassen - 01 Rigg og drift - | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 01.01.7 | <p>AM3.214A DRIFT AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON Rund sum INSTALLASJON: ELKRAFTFORSYNING <i>Lokalisering:</i> Rundtom PST <i>Installasjonens omfang:</i> Byggestrøm <i>Ytelse:</i> 230V og 400V <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter også drift av byggestrøm for sideentreprise elektro.</p> | RS | | | ----- |
| 01.01.8 | <p>AS3.2148 NEDRIGGING AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON Rund sum INSTALLASJON: ELKRAFTFORSYNING OMFANG: HELE BYGGE- ELLER ANLEGGSPLASSEN <i>Lokalisering:</i> Rundtom PST <i>Beskrivelse:</i> Nedrigging byggestrøm <i>Andre krav:</i> Nei</p> | RS | | | ----- |
| 01.01.9 | <p>AK3.333 TILRIGGING FOR SIKRING ELLER BESKYTTELSE - RUND SUM Rund sum FORMÅL: GJERDE <i>Lokalisering:</i> Rundtom PST <i>Omfang:</i> Rundt hele pumpestasjonen. Entreprenøren skal lage plan for hvor anleggsgjerde skal benyttes. Planen foreligger byggherren for godkjenning. <i>Utførelse:</i> Anleggsgjerde av stål rundt hele rigg og anleggsplassen. Anleggsgjerder skal være min. 2,0m høy og bestå av rørprofiler med netting. Fundamenter skal være tilpasset slik at det ikke er tilgang for adkomst under gjerde. Det skal benyttes ståklammer i skjøtene mellom gjerdedelene. Gjerde skal låses utenom arbeidstid. <i>Andre krav:</i> Nei</p> | RS | | | ----- |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert : | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.01-11 | | | |
|---|--|---------------|--------|------------|-------|
| Kapittel: 01 Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplassen - 01 Rigg og drift - | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 01.01.10 | AK3.334 TILRIGGING FOR SIKRING ELLER BESKYTTELSE - RUND SUM Rund sum FORMÅL: PORT I GJERDE <i>Lokalisering:</i> Rundtom PST <i>Omfang:</i> Port i inngjerding av området <i>Utførelse:</i> 1 dobbel kjøreport, 2 m høy <i>Andre krav:</i> Nei | RS | | | ----- |
| 01.01.11 | AM3.39 DRIFT AV SIKRING ELLER BESKYTTELSE Rund sum FORMÅL: Gjerde m/port <i>Lokalisering:</i> Rundtom PST <i>Omfang:</i> Løpende vedlikehold i hele byggetiden <i>Andre krav:</i> Nei | RS | | | ----- |
| 01.01.12 | AS3.339 NDRIGGING AV SIKRING ELLER BESKYTTELSE - RUND SUM Rund sum FORMÅL: GJERDE M/PORT <i>Lokalisering:</i> Rundtom PST <i>Beskrivelse:</i> Alt utstyr fjernes. Terrenget settes tilbake til opprinnelig stand. <i>Andre krav:</i> Nei | RS | | | ----- |
| 01.01.13 | AM3.111 DRIFT AV ADKOMST ELLER PASSER Rund sum TYPE/FORMÅL: ANLEGGSSVEI <i>Lokalisering:</i> Rundtom PST <i>Beskrivelse:</i> Løpende vedlikehold for å holde vegen kjørbær for lastebiler <i>Dimensjoner:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei | RS | | | ----- |
| 01.01.14 | AJ8.22 UTARBEIDELSE AV AVFALLSPLAN Rund sum <i>Andre krav:</i> Nei | RS | | | ----- |

Sum denne side:

Akkumulert :

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.01-12 | | | |
|---|--|---------------|--------|------------|-------|
| Kapittel: 01 Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplassen - 01 Rigg og drift - | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 01.01.15 | AK3.114 KLARGJØRING AV ADKOMST ELLER PLASSER Rund sum TYPE/FORMÅL: Plass for avfallshåndtering <i>Lokalisering:</i> Rundtom PST <i>Beskrivelse:</i> Avfallsområde skal ikke være til hinder for tilgang med lastebil til inngangsparti Rundtom PST. <i>Andre krav:</i> Nei | RS | | | ----- |
| 01.01.16 | AK3.821A TILRIGGING FOR AVFALLSHÅNDTERING Rund sum <i>Lokalisering:</i> Rundtom PST <i>Type:</i> Iht. avfallsplan. Utarbeides av entreprenør <i>Dimensjon:</i> Valgfritt <i>Sortering:</i> Kildesorteres <i>Omfang:</i> Se under <i>Utførelse:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter også tilrigging for alle rivearbeider som skal utføres i denne entreprisen.</p> | RS | | | ----- |
| 01.01.17 | AM3.822A AVFALLSHÅNDTERING - RUND SUM Rund sum <i>Lokalisering:</i> Rundtom PST <i>Type avfall:</i> Utarbeides av entreprenøren <i>Leveringssted:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter også avfall fra alle rivearbeider som skal utføres i stasjonen i denne entreprisen.</p> | RS | | | ----- |
| 01.01.18 | AS3.821 NEDRIGGING AV AVFALLSHÅNTERINGSANLEGG Rund sum <i>Lokalisering:</i> Rundtom PST <i>Beskrivelse:</i> Nedrigging av containere etc. for avfall. Evt. tilbakesetting av riggplass <i>Andre krav:</i> Nei | RS | | | ----- |

Sum denne side:

Akkumulert :

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.01-13 | | | |
|---|--|---------------|--------|------------|--------------|
| Kapittel: 01 Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplassen - 01 Rigg og drift - | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 01.01.19 | AQ1.529 AVSLUTTENDE BYGGRENGJØRING FOR ALLE KONTRAKTER - RUND SUM Rund sum TIDSPUNKT: Før overtakelse <i>Lokalisering:</i> Rundtom PST <i>Type rom:</i> Pumpestasjon <i>Arealangivelse:</i> 300 m2 <i>Krav til renhet:</i> <i>Andre krav:</i> Nei | RS | | | ----- |
| 01.01.21 | AM3.869A DRIFT FOR VINTERARBEID Rund sum OMFANG: Alle vinterarbeider <i>Lokalisering:</i> Rundtom PST m/adkomstveg og rigg <i>Snødeponi:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Oppgjøres pr. uke hvor vinterarbeid må utføres Leie av aggregat Opsjon, kommer til anvendelse kun ved lengre driftsstans ved ombygging trafo. | uker | 4,0 | ----- | ----- |
| 01.01.25. 1 | AK3.2148A TILRIGGING AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON Rund sum INSTALLASJON: ELKRAFTFORSYNING FORMÅL: HELE BYGGE- ELLER ANLEGGSPLASSEN <i>Lokalisering:</i> Rundtom PST og rigg <i>Utførelse:</i> 230V/400V <i>Dimensjon/kapasitet:</i> Estimert 20 kW, byggestrøm, lys, ventilasjon og varme <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Denne post omfatter <u>tilrigging og leie</u> av strømaggregat for forsyning av byggestrøm i faseovergang fra 230V til 400V strømforsyning trafo/pumpestasjon. Leieperioden skal vare 1 uke. Strømaggregat leveres med drivstoff tilsvarende min. 2 dagers drift. | RS | | | [] ----- |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert : | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.01-14 | | | |
|---|---|---------------|--------|------------|-------------------------|
| Kapittel: 01 Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplassen - 01 Rigg og drift - | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 01.01.25. 2 | AM3.214A DRIFT AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON Rund sum INSTALLASJON: ELKRAFTFORSYNING <i>Lokalisering:</i> Rundtom PST og rigg <i>Installasjonens omfang:</i> Nedrigging av dieselaggregat <i>Ytelse:</i> Hele anlegget <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter drift av nødstrømsaggregat. | RS | | | [] ----- |
| 01.01.25. 3 | AS3.2149 NEDRIGGING AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON Rund sum INSTALLASJON: ELKRAFTFORSYNING OMFANG: Nedrigging strømaggregat <i>Lokalisering:</i> Rundtom PST og rigg <i>Beskrivelse:</i> Komplette nedrigging av strømaggregat <i>Andre krav:</i> Nei | RS | | | [] ----- |

Sum denne side:

Sum :

BETONGARBEIDER**Tekniske bestemmelser og funksjonskrav:**

Dette kapittel er basert på NS 3420, 2018-01.

Kodene ved de spesifiserende tekstene viser til de ytelser som inngår i de enkelte poster.

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.05-2 | | | |
|--|--|----------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: 05 Betongarbeider - 20 Bygning generelt - 02 Maskinfundamenter | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 05.20.02. 1 | Maskinfundamenter og understøpinger vises på tegning B201. Understøping av pumpe 1 LB3.412 FORSKALING AV FORKANT Lengde Forskalingsoverflate: Glatt Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Forskanling av sidekanter understøping 1 <i>Dimensjon:</i> H = 50-60 mm <i>Andre krav:</i> Nei | m | 7,0 | | |
| 05.20.02. 2 | LG6.1143 AVRETTINGSBETONG - AREAL Prosjektert areal Fasthetsklasse: B35 Bestandighetsklasse: M45 <i>Lokalisering:</i> Understøping 1 for pumpe <i>Tykkelse:</i> 50-60 mm. Endelig tykkelse understøp tilpasses etter uk utstyr <i>Andre krav:</i> Nei | m ² | 2,5 | | |
| 05.20.02. 3 | LC2.142 ARMERING MED ARMERINGSNETT Masse Netttype: K 335 Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Armering av understøp 1 <i>Andre krav:</i> Nei | kg | 25,0 | | |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert 02 Maskinfundamenter: | | | | | |

| Prosjekt: | | REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | | Side C2.05-3 |
|---------------------------------|--|--|--------|------------|--------------|
| Kapittel: | | 05 Betongarbeider - 20 Bygning generelt - 02 Maskinfundamenter | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 05.20.02. 5 | Understøping av pumpe 2 LB3.412 FORSKALING AV FORKANT Lengde Forskalingsoverflate: Glatt Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Forskanling av sidekanter understøping 2 <i>Dimensjon:</i> H = 50-60 mm <i>Andre krav:</i> Nei | m | 7,0 | | |
| 05.20.02. 6 | LG6.1143 AVRETTINGSBETONG - AREAL Prosjektert areal Fasthetsklasse: B35 Bestandighetsklasse: M45 <i>Lokalisering:</i> Understøping 2 for pumpe <i>Tykkelse:</i> 50-60 mm. Endelig tykkelse understøp tilpasses etter uk utstyr <i>Andre krav:</i> Nei | m ² | 2,5 | | |
| 05.20.02. 7 | LC2.142 ARMERING MED ARMERINGSNETT Masse Netttype: K 335 Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Armering av understøp 2 <i>Andre krav:</i> Nei | kg | 25,0 | | |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akumulert 02 Maskinfundamenter: | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.05-4 | | | |
|--|--|----------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: 05 Betongarbeider - 20 Bygning generelt - 02 Maskinfundamenter | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 05.20.02. 9 | Maskinfundament type 1 LB1.1112A FORSKALING AV FUNDAMENT Areal forskaling Forskalingsoverflate: Glatt Forskalingstype: Vertikal Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Forskaling av maskinfundament 1 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Forskaling utformes og tilpasses i samarbeid med maskinleverandør. Ekstra arbeider med tilpasning og utforming av fundament til pumper inkluderes i prisen. | m ² | 1,0 | | |
| 05.20.02. 10 | LC1.1392 ARMERING MED KAMSTENGER Masse Armeringsklasse: B500NC Diameter: 8, 10, 12 mm Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Armering av maskinfundament 1 <i>Andre krav:</i> Nei | kg | 30,0 | | |
| 05.20.02. 11 | LG1.1143220 PLASSTØPT NORMALBETONG Volum Konstruksjonsdel: Fundament Fasthetsklasse: B35 Bestandighetsklasse: M45 Kloridklasse: Cl 0,40 Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 Herdetiltak: Valgfritt etter NS-EN 13670+NA <i>Lokalisering:</i> Støp av maskinfundament 1 <i>Andre krav:</i> Nei | m ³ | 0,3 | | |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert 02 Maskinfundamenter: | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.05-5 | | | |
|--|--|----------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: 05 Betongarbeider - 20 Bygning generelt - 02 Maskinfundamenter | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 05.20.02. 13 | Maskinfundament type 2 LB1.112A FORSKALING AV FUNDAMENT Areal forskaling Forskalingsoverflate: Glatt Forskalingstype: Vertikal Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Forskaling av maskinfundament 2 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Forskaling utformes og tilpasses i samarbeid med maskinleverandør. Ekstra arbeider med tilpasning og utforming av fundament til pumper inkluderes i prisen | m ² | 3,5 | | |
| 05.20.02. 14 | LC1.1392 ARMERING MED KAMSTENGER Masse Armeringsklasse: B500NC Diameter: 8, 10, 12 mm Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Armering av maskinfundament 2 <i>Andre krav:</i> Nei | kg | 70,0 | | |
| 05.20.02. 15 | LG1.1143220 PLASSTØPT NORMALBETONG Volum Konstruksjonsdel: Fundament Fasthetsklasse: B35 Bestandighetsklasse: M45 Kloridklasse: Cl 0,40 Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 Herdetiltak: Valgfritt etter NS-EN 13670+NA <i>Lokalisering:</i> Støp av maskinfundament 2 <i>Andre krav:</i> Nei | m ³ | 0,7 | | |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akumulert 02 Maskinfundamenter: | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.05-6 | | | |
|--|--|----------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: 05 Betongarbeider - 20 Bygning generelt - 02 Maskinfundamenter | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 05.20.02. 17 | Maskinfundament type 3 LB1.112A FORSKALING AV FUNDAMENT Areal forskaling Forskalingsoverflate: Glatt Forskalingstype: Vertikal Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Forskaling av maskinfundament 3 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Forskaling utformes og tilpasses i samarbeid med maskinleverandør. Ekstra arbeider med tilpasning og utforming av fundament til pumper inkluderes i prisen | m ² | 0,8 | | |
| 05.20.02. 18 | LC1.1392 ARMERING MED KAMSTENGER Masse Armeringsklasse: B500NC Diameter: 8, 10, 12 mm Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Armering av maskinfundament 3 <i>Andre krav:</i> Nei | kg | 20,0 | | |
| 05.20.02. 19 | LG1.1143220 PLASSTØPT NORMALBETONG Volum Konstruksjonsdel: Fundament Fasthetsklasse: B35 Bestandighetsklasse: M45 Kloridklasse: Cl 0,40 Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 Herdetiltak: Valgfritt etter NS-EN 13670+NA <i>Lokalisering:</i> Støp av maskinfundament 3 <i>Andre krav:</i> Nei | m ³ | 0,2 | | |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert 02 Maskinfundamenter: | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.05-7 | | | |
|--|--|----------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: 05 Betongarbeider - 20 Bygning generelt - 02 Maskinfundamenter | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 05.20.02. 21 | Maskinfundament type 4 LB1.112A FORSKALING AV FUNDAMENT Areal forskaling Forskalingsoverflate: Glatt Forskalingstype: Vertikal Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Forskaling av maskinfundament 3 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Forskaling utformes og tilpasses i samarbeid med maskinleverandør. Ekstra arbeider med tilpasning og utforming av fundament til pumper inkluderes i prisen | m ² | 0,8 | | |
| 05.20.02. 22 | LC1.1392 ARMERING MED KAMSTENGER Masse Armeringsklasse: B500NC Diameter: 8, 10, 12 mm Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Armering av maskinfundament 3 <i>Andre krav:</i> Nei | kg | 20,0 | | |
| 05.20.02. 23 | LG1.1143220 PLASSTØPT NORMALBETONG Volum Konstruksjonsdel: Fundament Fasthetsklasse: B35 Bestandighetsklasse: M45 Kloridklasse: Cl 0,40 Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 Herdetiltak: Valgfritt etter NS-EN 13670+NA <i>Lokalisering:</i> Støp av maskinfundament 3 <i>Andre krav:</i> Nei | m ³ | 0,2 | | |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert 02 Maskinfundamenter: | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.05-8 | | | |
|--|---|--------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: 05 Betongarbeider - 20 Bygning generelt - 02 Maskinfundamenter | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 05.20.02. 24 | FASING AV UTSTIKKENDE HJØRNER PÅ MASKINFUNDAMENTER. | | | | |
| 05.20.02. 25 | <p>LM1.1992A INNSTØPINGSGODS</p> <p>Antall</p> <p>Type: Lekt for fasing av hjørner Faststøpingsmetode: Støpes ikke fast festes til forskalingen Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Maskinfundamenter <i>Typebetegnelse:</i> Lekt for fasing av hjørner <i>Dimensjon innstøpingsgods:</i> 15 mm <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Innstøpingsmørtel:</i> Støpes ikke fast. fjernes ved avforskaling <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Fasing av hjørner maskinfundamenter Alle synlige hjørner på maskinfundamenter skal fases med 15 mm trekantlekt</p> <p>b) Materialer Trevirke</p> <p>c) Utførelse Monteres fast til forskalingen.</p> <p>x) Mengderegler Meter, REGULERES</p> | m | 40,0 | | |
| Sum denne side: | | | | | |
| Sum 02 Maskinfundamenter: | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.05-9 | | | |
|--|--|----------------|--------|------------------------------|-----|
| Kapittel: 05 Betongarbeider - 20 Bygning generelt - 03 Gjenstøpinger | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 05.20.03. 1 | <p>Gjenstøping hull Ø650 rundt rørgjennomføring</p> <p>LB8.22312A FORSKALING AV STENG - AREAL</p> <p>Areal</p> <p>Type konstruksjon: Vegg Forskalingsoverflate: Glatt Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Forskaling mellom Ø650 hulltaging og rørgjennomføring i sump <i>Dimensjon:</i> Se andre krav <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Post anvendes ved behov ved igjenstøping. Inkluderer hulltaging for rørgjennomføring Ø600 i forskaling.</p> | m ² | 1,8 | | |
| 05.20.03. 2 | <p>LM2.2A GJENSTØPING</p> <p>Antall</p> <p>Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Gjenstøping mellom hulltaging og rørgjennomføring i sump <i>Dimensjon:</i> Ø650 Kjerneboring, Ø600 rør <i>Andre krav:</i></p> <p>b) Materialer Ekspanderende mørtel</p> | stk | 2 | | |
| | | | | Sum denne side: | |
| | | | | Akkumulert 03 Gjenstøpinger: | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.05-10 | | | |
|--|--|----------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: 05 Betongarbeider - 20 Bygning generelt - 03 Gjenstøpinger | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 05.20.03. 3 | <p>Gjenstøping hull Ø450 rundt rørgjennomføring</p> <p>LB8.22312A FORSKALING AV STENG - AREAL</p> <p>Areal</p> <p>Type konstruksjon: Vegg Forskalingsoverflate: Glatt Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Forskaling mellom Ø450 hulltaging og rørgjennomføring i sump <i>Dimensjon:</i> Se andre krav <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Post anvendes ved behov ved igjenstøping. Inkluderer hulltaging for rørgjennomføring Ø400 i forskaling.</p> | m ² | 1,2 | | |
| 05.20.03. 4 | <p>LM2.2A GJENSTØPING</p> <p>Antall</p> <p>Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Gjenstøping mellom hulltaging og rørgjennomføring i sump <i>Dimensjon:</i> Ø450 Kjerneboring, Ø400 rør <i>Andre krav:</i></p> <p>b) Materialer Ekspanderende mørtel</p> | stk | 2 | | |

Sum denne side:

Akkumulert 03 Gjenstøpinger:

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.05-11 | | | |
|--|---|----------------|--------|------------------------------|-----|
| Kapittel: 05 Betongarbeider - 20 Bygning generelt - 03 Gjenstøpinger | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 05.20.03. 5 | <p>Gjenstøping av hull Ø300-350 etter tidligere rør i eks vegg.</p> <p>Alternative poster til blindflens.</p> <p>LB8.22312A FORSKALING AV STENG - AREAL</p> <p>Areal</p> <p>Type konstruksjon: Vegg Forskalingsoverflate: Glatt Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Forskaling på begge sider av Ø300-350 hulltagning for tidligere rør <i>Dimensjon:</i> Se andre krav <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Hull i topp forskaling ved støp.</p> <p>x) Mengderegler REGULERES</p> | m ² | 2,0 | | |
| 05.20.03. 6 | <p>LM2.2A GJENSTØPING</p> <p>Antall</p> <p>Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Gjenstøping av hull i eks. betongvegg <i>Dimensjon:</i> Ø300-350 hull <i>Andre krav:</i></p> <p>b) Materialer Ekspanderende mørtel</p> <p>x) Mengderegler REGULERES</p> | stk | 2 | | |
| 05.20.03. 7 | <p>LC1.1332A ARMERING MED KAMSTENGER</p> <p>Masse</p> <p>Armeringsklasse: B500NC Diameter: 12 mm Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Armering ved gjenstøping hull <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Post inkluderer boring av fastgysing forankringsjern til sider på hull i vegg. Evt.</p> | kg | 20,0 | | |
| | | | | Sum denne side: | |
| | | | | Akkumulert 03 Gjenstøpinger: | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.05-12 | | | |
|--|---|---------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: 05 Betongarbeider - 20 Bygning generelt - 03 Gjenstøpinger | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| | <p>piggessidene noe for å skape en ru overflate i kontakt ny og eks. betong.</p> <p>c) Utførelse Ø12 jern med L 200 mm bores 100 mm i eks. betong, c/c 100 mm.</p> <p>x) Mengderegler REGULERES</p> | | | | |
| Sum denne side: | | | | | |
| Sum 03 Gjenstøpinger: | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.05-13 | | | |
|---|---|----------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: 05 Betongarbeider - 20 Bygning generelt - 04 Overflatebearbeiding | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 05.20.04. 1 | <p>LP1.131A BEARBEIDING FOR OVERFLATESTRUKTUR</p> <p>Antall</p> <p>Flate: Veggflate Metode: Sliping <i>Lokalisering:</i> Sliping av overgang mellom puss og øvrig vegg ved flekking av sår <i>Krav til flaten:</i> Plan overflate og lik overflatestruktur som øvrig eksisterende veggflate <i>Andre krav:</i></p> <p>x) Mengderegler Antatt utbredelse dia på 30 - 50cm REGULERES</p> | stk | 20 | | |
| 05.20.04. 2 | <p>LP1.131 BEARBEIDING FOR OVERFLATESTRUKTUR</p> <p>Areal</p> <p>Flate: Veggflate Metode: Sliping <i>Lokalisering:</i> Sliping av overgang mellom gjenstøping av hulltagning <i>Krav til flaten:</i> Plan overflate og lik overflatestruktur som øvrig eksisterende veggflate <i>Andre krav:</i> Nei</p> | m ² | 5,0 | | |
| Sum denne side: | | | | | |
| Sum 04 Overflatebearbeiding: | | | | | |

STÅLKONSTRUKSJONER**Tekniske bestemmelser og funksjonskrav:**

Dette kapittel er basert på NS 3420, 2018-01.

Kodene ved de spesifiserende tekstene viser til de ytelser som inngår i de enkelte poster.

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.07-2 | | | |
|--|---|--------------|--------|------------|-------|
| Kapittel: 07 Stålkonstruksjoner - 20 Bygning generelt - 01 Lister rundt åpninger | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 07.20.01.1 | <p>TW3.194A LIST Type: Sparkelist Materiale: Metall <i>Lokalisering:</i> Sparklist for rekkverk rundt åpninger <i>Mål, form:</i> H=100 mm <i>Materiale:</i> Aluminium <i>Underlag:</i> Rekkverkstolpe i stål <i>Festemåte:</i> Festes til bunn rekkverkstolpe <i>Profilbetegnelse eller annen identifikasjon:</i> Profil 50x100 mm fra Weland el. Alternativ profil med H = 100 og leverandør kan velges. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Det refereres til underpostene 1.1 til 1.5 x) Mengderegler REGULERES</p> | | | | |
| 07.20.01.1.1 | List på rekkverk rundt Åpning for trykktank, plan 1 | m | 4,0 | ----- | ----- |
| 07.20.01.1.2 | List på rekkverk rundt Åpning for trykktank, plan 2 | m | 5,0 | ----- | ----- |
| 07.20.01.1.3 | List på rekkverk rundt Åpning rundt trapp, plan 1 | m | 3,5 | ----- | ----- |
| 07.20.01.1.4 | List på rekkverk rundt Åpning rundt trapp, plan 2 | m | 4,0 | ----- | ----- |
| 07.20.01.1.5 | List på rekkverk rundt Åpning rundt trapp, plan 3 | m | 2,5 | ----- | ----- |
| 07.20.01.2 | <p>TW3.194 LIST Samlet lengde Type: Sparkelist Materiale: Metall <i>Lokalisering:</i> Sparklist i bunn trapp mot trappeåpning <i>Mål, form:</i> H=100 mm <i>Materiale:</i> Aluminium, alt rustfritt stål <i>Underlag:</i> Betong, alt trappevanger <i>Festemåte:</i> Festes til betong med bolter, alt. sveises i ender mellom trappevanger <i>Profilbetegnelse eller annen identifikasjon:</i> Profil 50x100 mm fra Weland el. Alternativ profil med H = 100 og leverandør kan velges. <i>Andre krav:</i> Nei</p> | m | 3,0 | ----- | ----- |
| Sum denne side: | | | | | |
| Sum 01 Lister rundt åpninger: | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.07-3 | | | |
|--|---|--------------|--------|------------|-------|
| Kapittel: 07 Stålkonstruksjoner - 20 Bygning generelt - 02 Luker | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 07.20.02.1 | <p>PB3.1152A PLASSMONTERTE SUPPLERENDE STÅLKOMPONENTER - ANTALL Komponent: Dørkeplater Utførelsesklasse: EXC2 <i>Lokalisering:</i> Nye luker i eksisterende og utvidede utsparinger. Se underposter <i>Type/utforming:</i> Se andre krav. <i>Materiale:</i> Rustfritt stål, alt varmforsinket <i>Overflatebehandling/korrosjonsbeskyttelse:</i> Rustfritt <i>Utførelseskrav:</i> Se andre krav <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Post gjelder komplett levering og montering av luker og ramme for montering til dekkekant. Ok luke er av sklisikker dørkeplate.</p> <p>Endelig tilpasning av lukestørrelse etter utsparing på plassen er inkludert i prisen.</p> <p>Lukene leveres med hengslet løsning. Endelig løsning avklares med byggherre.</p> <p>Leverandør skal kontrollmåle på stedet og lage verkstedtegninger.</p> <p>c) Utførelse Lukene detaljeres og dimensjoneres av leverandør og dimensjoneres for punktlast på 1800 kg (bruksgrense)</p> <p>Metode for innfesting til eks. dekkekant vurderes etter befaring og evt. nødvendig opplegg for å ta opp laster vurderes.</p> | | | | |
| 07.20.02.1.1 | Luke ca 900x1200 plan 1 | stk | 2 | ----- | ----- |
| 07.20.02.1.2 | Luke ca 1200x1600 plan 1 | stk | 1 | ----- | ----- |
| 07.20.02.1.3 | Luke ca 1600x1670 plan 1 | stk | 1 | ----- | ----- |
| 07.20.02.1.4 | Luke ca 900x1200 plan 2 | stk | 2 | ----- | ----- |

Sum denne side:
Akkumulert 02 Luker:

| Prosjekt: | | REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | | Side C2.07-4 |
|---------------------|--------------------------|--|--------|------------|--------------|
| Kapittel: | | 07 Stålkonstruksjoner - 20 Bygning generelt - 02 Luker | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 07.20.02.1.5 | Luke ca 1600x1200 plan 2 | stk | 2 | ----- | ----- |
| 07.20.02.1.6 | Luke ca 600x880 plan 2 | stk | 1 | ----- | ----- |

Sum denne side:

Sum 02 Luker:

| |
|--|
| |
|--|

| |
|--|
| |
|--|

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.07-5 | | | |
|--|---|----------------|--------|------------|-------|
| Kapittel: 07 Stålkonstruksjoner - 20 Bygning generelt - 03 Rister og dørkeplater | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 07.20.03.1 | <p>PB3.1152A PLASSMONTERTE SUPPLERENDE STÅLKOMPONENTER - ANTALL Komponent: Dørkeplater Utførelsesklasse: EXC2 <i>Lokalisering:</i> Dørkeplater over eks. gangbaner. Se underposter <i>Type/utforming:</i> Se andre krav. <i>Materiale:</i> Rustfritt stål, alt varmforsinket <i>Overflatebehandling/korrosjonsbeskyttelse:</i> Ingen overflatebehandling <i>Utførelseskrav:</i> Dørkeplater skal tåle belastning på 500 kg/m² <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Dørkeplater leveres komplett levert og montert til eksisterende gangbaneprofiler. Innfesting av plater til profiler inkluderes. Tilpasses bredde på gangbane</p> <p>Leverandør skal kontrollmåle på stedet og lage verkstedtegninger.</p> <p>x) Mengderegler Mengde angitt som areal. REGULERES</p> | | | | |
| 07.20.03.1.1 | Dørkeplate på eks. nedre gangbane på tvers av pumpeump | m ² | 2,0 | ----- | ----- |
| 07.20.03.1.2 | Dørkeplate på eks. øvre gangbane i lengderetning pumpeump | m ² | 4,0 | ----- | ----- |
| 07.20.03.2 | <p>PB3.1142A PLASSMONTERTE SUPPLERENDE STÅLKOMPONENTER - ANTALL Areal</p> <p>Komponent: Gitterrister Utførelsesklasse: EXC2 <i>Lokalisering:</i> Rist over topp repos trapp ned til pumpeump <i>Type/utforming:</i> Se andre krav. <i>Materiale:</i> Rustfritt stål, alt varmforsinket <i>Overflatebehandling/korrosjonsbeskyttelse:</i> Ingen overflatebehandling <i>Utførelseskrav:</i> Ristene skal tåle belastning på 500 kg/m² <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Rist leveres komplett levert og montert til</p> | m ² | 3,0 | ----- | ----- |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert 03 Rister og dørkeplater: | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.07-6 | | | |
|--|---|--------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: 07 Stålkonstruksjoner - 20 Bygning generelt - 03 Rister og dørkeplater | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| | <p>eksisterende stålprofiler. Innfesting av ristene til profiler inkluderes.</p> <p>Leverandør skal kontrollmåle på stedet og lage verkstedtegninger.</p> <p>Rister deles opp i elementer håndterbare bredder. Deler av rist skal være demonterbar, hvilke elementer som skal være demonterbare avklares med byggherre</p> <p>Risten utføres iht. arbeidstilsynet. Krav om maksåpning ved fare for fallende gjenstander.</p> <p>x) Mengderegler Mengde angitt som areal. REGULERES</p> | | | | |
| Sum denne side: | | | | | |
| Sum 03 Rister og dørkeplater: | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.07-7 | | | |
|--|--|--------------|--------|------------|-------|
| Kapittel: 20 Bygning generelt 04 Trappetrinn | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 20.04.1 | <p>PB3.1152A PLASSMONTERTE SUPPLERENDE STÅLKOMPONENTER - ANTALL Komponent: Dørkeplater Utførelsesklasse: EXC2 <i>Lokalisering:</i> Dørkeplater over trinn i eksisterende ståltrapper. Se underposter <i>Type/utforming:</i> Se andre krav. <i>Materiale:</i> Rustfritt stål, alt varmforsinket <i>Overflatebehandling/korrosjonsbeskyttelse:</i> Ingen overflatebehandling <i>Utførelseskrav:</i> Sklisikker overflate <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Dørkeplater leveres komplett levert og montert over eksisterende trinn. Dørkeplater skal inneholde knekket oppkant i bakkant for sikring mot fallende gjenstander.</p> <p>Leverandør skal kontrollmåle på stedet og lage verkstedtegninger.</p> <p>Ca dimensjoner: 900x250 mm, 50 mm oppkant.</p> <p>Antall trinn i trapp i plan 0</p> <p>Antall trinn i trapp i plan 1</p> <p>Antall trinn i trapp i plan 2</p> | | | | |
| | | stk | 19 | ----- | ----- |
| | | stk | 14 | ----- | ----- |
| | | stk | 19 | ----- | ----- |
| 20.04.2 | <p>PB3.1142A PLASSMONTERTE SUPPLERENDE STÅLKOMPONENTER - ANTALL Komponent: Gitterrister Utførelsesklasse: EXC2 <i>Lokalisering:</i> Trinn i gitterrister. Se underposter <i>Type/utforming:</i> Se andre krav. <i>Materiale:</i> Rustfritt stål, alt varmforsinket <i>Overflatebehandling/korrosjonsbeskyttelse:</i> Ingen overflatebehandling <i>Utførelseskrav:</i> Sklisikker overflate <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Denne post er et alternativ til dørkeplater montert over trappetrinn.</p> <p>Trinnene leveres med oppkant i bakkant av trinnet på 50 mm høyde.</p> <p>Trinn i gitterrister utføres iht. arbeidstilsynet.</p> | | | | |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert 20 Bygning generelt 04 Trappetrinn: | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.07-8 | | | |
|---|---|--------------|------------|------------|-----|
| Kapittel: 20 Bygning generelt 04 Trappetrinn | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| | Pris inkluderer komplett levering og montering av trinne til vangene. Leverandør skal kontrollmåle på stedet og lage verkstedtegninger. | | | | |
| | x) Mengderegler Opsjon. Føres ikke til sum | | | | |
| | Antall trinn i trapp i plan 0 | stk | 19 [_____] | | |
| | Antall trinn i trapp i plan 1 | stk | 14 [_____] | | |
| | Antall trinn i trapp i plan 2 | stk | 19 [_____] | | |
| Sum denne side: | | | | | |
| Sum 20 Bygning generelt 04 Trappetrinn: | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.07-9 | | | |
|--|--|--------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: 20 Bygning generelt 05 Bærebjelker under betongdekke | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 20.05.1 | <p>PB1.2121A STÅLBJELKER</p> <p>Masse</p> <p>Profil: Valseprofiler Utførelsesklasse: EXC2 Toleranser: Grunnleggende toleranser og funksjonstoleranseklasse 1 Lokalisering: Stålbjelker montert til uk betongdekke i Plan 2. Adkomst er via dør på plan 2. Dimensjoner: HEB 100 og 160. Se tegn B202 og 212 Materiale: Stål S355 Antall: Se tegn B201 Utførelseskrav: Bjelkene skal stempes oppunder dekket under montering for å sikre at deformasjoner fra last på dekket over tas opp av bjelkene. Galvanisert Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p><u>Forsterkning betongdekke:</u> Post inkluderer levering og montering av stålbjelker til uk dekke. Bjelkene skal transporteres fra Plan 2 ned til Plan 1.</p> <p>Leverandør skal kontrollmåle på stedet og lage verkstedtegninger.</p> <p>Påsveiste stiverplater i ende skal inkluderes.</p> <p>Bjelkene skal forbores med hull, antall og plassering vil anvises i prinsipp på formtegnning.</p> <p>Festemidler for montering og opplegg av bjelker i uk dekke er angitt i egen post.</p> <p>Vises på B202 og B212.</p> | kg | 900 | | |
| 20.05.2 | <p>LM1.1132A INNSTØPINGSGODS</p> <p>Antall</p> <p>Type: Bolter Faststøpingsmetode: Boring og fastgysing Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 Lokalisering: Konsoller for stålbjelker montert uk bjelker på Plan 2. Adkomst er via dør på plan 2. Typebetegnelse: Limanker Dimensjon innstøpingsgods: ø20, bordybde 170mm Overflatebehandling: Galvanisert</p> | stk | 80 | | |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert 20 Bygning generelt 05 Bærebjelker under betongdekke: | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.07-10 | | | |
|--|---|---------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: 20 Bygning generelt 05 Bærebjelker under betongdekke | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 20.05.3 | <p><i>Innstøpingsmørtel:</i> Tokomponent <i>Andre krav:</i></p> <p>x) Mengderegler REGULERES</p> <p>LM1.1132 INNSTØPINGSGODS</p> <p>Antall</p> <p>Type: Bolter Faststøpingsmetode: Boring og fastgysing Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Stålbjelker montert til uk betongdekke i Plan 2. Adkomst er via dør på plan 2. <i>Typebetegnelse:</i> Limanker <i>Dimensjon innstøpingsgods:</i> ø12, bordybde 110mm <i>Overflatebehandling:</i> Galvanisert <i>Innstøpingsmørtel:</i> Tokomponent <i>Andre krav:</i> Nei</p> | stk | 170 | | |
| 20.05.4 | <p>PB3.1122A PLASSMONTERTE SUPPLERENDE STÅLKOMPONENTER - ANTALL</p> <p>Antall</p> <p>Komponent: Konsoller Utførelsesklasse: EXC2 <i>Lokalisering:</i> Stålbjelker montert til uk betongdekke i Plan 2. Adkomst er via dør på plan 2. <i>Type/utforming:</i> HEB 160 profil med forborede endeplater. Endeplate mot vegg har dobbel høyde. <i>Materiale:</i> S355 <i>Overflatebehandling/korrosjonsbeskyttelse:</i> Galvanisert. <i>Utførelseskrav:</i> Konsollene skal stempes under ved montering for å sikre at deformasjoner fra last på dekket over tas opp av bjelkene og konsollene. Galvaniseres. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Skal forankres til betongvegger med limbolter.</p> <p>Leverandør skal kontrollmåle på stedet og lage verkstedtegninger.</p> <p>Prinsipp er ikke tegnet.</p> | stk | 10 | | |
| Sum denne side: | | | | | |
| Sum 20 Bygning generelt 05 Bærebjelker under betongdekke: | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.09-1 | | | |
|---|--|----------------|--------|----------------------|-----|
| Kapittel: 23 Yttervegger | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 09.23.1 | <p>NE2.11331142533A PUSSKONSTRUKSJON - STORE FLATER Areal Bygningsdel: Vegg Eksponering: Eksponeringsklasse MX3 Underlag: Lettklinkerbetong Grunningsjikt: Grunning Mellomsjikt: Grovpuss Sluttpuss: Finpuss Pussoverflate: Struktureert <i>Lokalisering:</i> Pussing av overflater på yttervegger der puss mangler <i>Underlaget:</i> Ukjent <i>Pusstykkelse:</i> Velges med samme tykkelse som øvrig puss <i>Pussmørtel:</i> Valgfritt <i>Armering:</i> Vurderes ved større areal etter leverandørs anbefaling <i>Utførelse:</i> Pusses på samme måte som eksisterende vegg som forøvrig. <i>Andre krav:</i></p> <p>x) Mengderegler REGULERES</p> | m ² | 80 | | |
| 09.23.2 | <p>NE2.313321153533A PUSSKONSTRUKSJON - SMÅ OMRÅDER Antall Bygningsdel: Vegg Eksponering: Eksponeringsklasse MX3 Underlag: Lettklinkerbetong Område: Flekkflater Grunningsjikt: Grunning Mellomsjikt: Finpuss Sluttpuss: Finpuss Pussoverflate: Struktureert <i>Lokalisering:</i> Pussing av overflater på yttervegger der puss mangler <i>Underlaget:</i> Ukjent <i>Pusstykkelse:</i> Velges med samme tykkelse som øvrig puss <i>Pussmørtel:</i> Valgfritt <i>Armering:</i> Vurderes ved større areal etter leverandørs anbefaling <i>Utførelse:</i> Pusses på samme måte som eksisterende vegg som forøvrig. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Antatt radius 0,4 - 1m</p> <p>x) Mengderegler REGULERES</p> | stk | 20 | | |
| | | | | Sum denne side: | |
| | | | | Sum 23 Yttervegger : | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.09-2 | | | |
|---|---|--------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: 09 Murerarbeider - 24 Innervegger - | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 09.24.1 | <p>NE2.313611142531A PUSKONSTRUKSJON - SMÅ OMRÅDER Antall Bygningsdel: Vegg Eksponering: Eksponeringsklasse MX3 Underlag: Støpt betong Område: Småflater Grunningsjikt: Grunning Mellomsjikt: Grovpuss Sluttpuss: Finpuss Pussoverflate: Finkornet <i>Lokalisering:</i> Puss av innvendige vegger ved avskalet betong, skader på vegg. <i>Underlaget:</i> Avskalet betong <i>Pusstykkelse:</i> Varierer. Pusses jevnt med overflate betongvegg <i>Pussmørtel:</i> Valgfritt <i>Armering:</i> Vurdering etter størrelse pussoverflate og tykkelse <i>Utførelse:</i> Tilsvarende struktur som eksisterende overflate. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Antatt utbredelse per felt. Omtrentlig diamanter på 20 - 40cm.</p> <p>x) Mengderegler REGULERES</p> | stk | 30 | | |
| 09.24.2 | <p>NB7.12930423 GJENMURING AV ÅPNING Antall Bygningsdel: Plasstøpt betong Murprodukt: Lettklinkerblokk Murproduktets trykkfasthet: Valgfri Overflatebehandling: - Til puss side 1 - Uten behandling side 2 Eksponering: Eksponeringsklasse MX3 <i>Lokalisering:</i> Igjenmuring av åpninger ved trapp i plan 2 <i>Dimensjon:</i> 1200x1200 mm <i>Stein/blokk:</i> Blokk med bredde 100 mm. Tilpasses dybde på nedfelt åpning <i>Mørtel:</i> Valgfritt <i>Armering:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i> Nei</p> | stk | 2 | | |

Sum denne side:

Akkumulert :

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.09-3 | | | |
|---|---|----------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: 09 Murerarbeider - 24 Innervegger - | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 09.24.3 | <p>NE2.11331113531A PUSSKONSTRUKSJON - STORE FLATER Areal Bygningsdel: Vegg Eksponering: Eksponeringsklasse MX3 Underlag: Lettklinkerbetong Grunningsjikt: Grunning Mellomsjikt: Grovgrunning Sluttpuss: Finpuss Pussoverflate: Finkornet <i>Lokalisering:</i> Puss på igjenmuring av åpninger ved trapp i plan 2 <i>Underlaget:</i> Murt vegg <i>Pusstykkelse:</i> Pusses jevnt med øvrig veggflate <i>Pussmørtel:</i> Valgfritt <i>Armering:</i> Vurderes etter leverandørs anbefaling <i>Utførelse:</i> Tilsvarende struktur som eksisterende overflate. <i>Andre krav:</i></p> <p>x) Mengderegler REGULERES</p> | m ² | 6,0 | | |

Sum denne side:

Sum :

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.10-1 | | | |
|---|--|----------------|--------|-----------------|-----|
| Kapittel: 10 Flisarbeid - - | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 10.1 | <p>Poster i dette kapitell gjelder flislegging av utvendig fasade</p> <p>NH1.199A FORBEHANDLING AV UNDERLAGET</p> <p>Areal</p> <p>BYGNINGSDEL: Vegg - krum overflate <i>Lokalisering:</i> Buett fasade på utvendig vegg <i>Underlag:</i> Eks mur/flislim <i>Tiltak:</i> Se andre krav. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Post gjelder forbehandling av underlaget for flislegging</p> <p>Flislim fjernes/slipes ned slik at veggen får en ren og slett overflate klart for ny flislegging. Evt. rengjøring og grunning inkluderes i prisen.</p> | m ² | 20,0 | | |
| 10.2 | <p>NH2.1112330A FLISLEGGING - AREAL</p> <p>Areal</p> <p>Bygningsdel: Vegg Eksponering: Eksponeringsklasse MX3 Flis: Keramiske fliser Festemåte: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Buett fasade på utvendig vegg <i>Underlag:</i> Eks. mur/flislim <i>Flistype:</i> Fliser godkjent for utvendig bruk på vegger <i>Flislagets totale tykkelse:</i> Valgfritt <i>Festemasse:</i> Godkjent for utvendig bruk <i>Fugemasse:</i> Godkjent for utvendig bruk <i>Fugebredde:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Post gjelder flislegging av en krummet veggflate som en del av den utvendige fasaden på stasjonen.</p> <p>Flisene kan velges i samme størrelse som eksisterende.</p> <p>Oppgi priset farge (som eksisterende) og evt. tillegg for annen farge.</p> <p>x) Mengderegler REGULERES</p> | m ² | 30,0 | | |
| | | | | Sum denne side: | |
| | | | | Sum : | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.12-1 | | | |
|---|--|----------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: 12 Tømrerarbeider - - | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 12.1 | SF1.232A VINDSPERRESJIKT PÅ BJELKELAG Areal <i>Lokalisering:</i> Vindsperre over takbjelker <i>Materiale:</i> Sutaksplate <i>Tykkelse:</i> 3,2 mm <i>Skjøtemetode:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Pris inkluderer overlapp skjøter | m ² | 110,0 | | |
| 12.2 | QL5.112 SLØYFER UNDER LEKTER FOR TAKTEKKING Areal Forbehandling: Trykkimpregnert <i>Lokalisering:</i> Mellom vindsperre og lekter <i>Dimensjon sløyfer:</i> 23x36 mm <i>Andre krav:</i> Nei | m ² | 110,0 | | |
| 12.3 | QL5.122 LEKTING FOR TAKTEKKING Areal Forbehandling: Trykkimpregnert <i>Lokalisering:</i> Mellom sløyfer og taktekkning <i>Dimensjon lekter:</i> 36x48 mm <i>Type tekkning:</i> Takstein <i>Andre krav:</i> Nei | m ² | 110,0 | | |
| 12.4 | SL2.22201 TEKKING MED TAKSTEIN Areal Type takstein: Betong profilert dobbelkrum Fals: Valgfri Steinforbruk: 8 - 11 per m ² <i>Lokalisering:</i> Tak over pumpestation <i>Overflatestruktur:</i> Valgfritt <i>Farge:</i> Sort <i>Andre krav:</i> Nei | m ² | 110,0 | | |
| 12.5 | SL2.23 MØNEPANNER Lengde møne <i>Lokalisering:</i> Møne i tak over pumpestation <i>Type stein:</i> Se post takstein <i>Andre krav:</i> Nei | m | 7,5 | | |

Sum denne side:

Akkumulert :

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.12-2 | | | |
|---|---|--------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: 12 Tømrerarbeider - - | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 12.6 | <p>QM1.119A VINDSKI</p> <p>Lengde</p> <p>Forbehandling: Fabrikkgrunnet <i>Lokalisering:</i> Takutstikk begge sider, tak over pumpestasjon <i>Dimensjon:</i> 36x173 <i>Type/profil:</i> Bord <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse Dobble vindskier med overlapp 70-100 mm</p> <p>x) Mengderegler REGULERES</p> | m | 32,0 | | |
| 12.7 | <p>QM1.219A DEKKBORD PÅ VINDSKI</p> <p>Lengde</p> <p>Forbehandling: Fabrikkgrunnet <i>Lokalisering:</i> Takutstikk begge sider, tak over pumpestasjon <i>Dimensjon:</i> 23x98 mm <i>Andre krav:</i></p> <p>x) Mengderegler REGULERES</p> | m | 32,0 | | |
| 12.8 | <p>QL1.21129A INNKASSING AV GESIMS MED BORD</p> <p>Rund sum</p> <p>Treslag: Gran Forbehandling: Fabrikkgrunnet <i>Lokalisering:</i> Tak over pumpestasjon <i>Underlag for innfesting:</i> Taksperrer <i>Type:</i> Se andre krav <i>Dimensjoner:</i> Se andre krav <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Inkluderer gesimsbord og forkantbord.</p> <p>Dimensjoner: Gesimsbord = 16 x 98 mm</p> | RS | | | |

Sum denne side:

Akkumulert :

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.12-3 | | | |
|---|--|--------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: 12 Tømrerarbeider - - | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| | <p>Forkantbord = 23 x 223 mm</p> <p>Eventuelt brukes samme dimensjon som eksisterende bord som skal rives.</p> <p>Totallengde gesims = ca 30 m</p> <p>x) Mengderegler: Mengde måles som rundsum.</p> | | | | |

Sum denne side:

Sum :

| |
|--|
| |
|--|

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.15-1 | | | |
|---|---|--------------|--------|--|-------|
| Kapittel: 23 Yttervegger 234 Vinduer, dører og porter | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 23.234.1 | <p>RH2.11192692882143A YTTERDØR - HENGSLER - UTEN GLASS Antall Omfang: Levering, innsetting, belistning og tetting mot tilstøtende konstruksjoner. Dørbetegnelse: D2 Overflatemateriale: Aluminium Slagretning: Utadslående Antall fløyer: Tofløyet Brannmotstand: Ingen krav Varmegjennomgang: U- verdi = 1,2 W/(m²K) Luftlydisolasjon: Laboratiemålt lydreduksjonstall (Rw) = 43 dB Innbruddsmotstand: Motstandsklasse 3 <i>Lokalisering:</i> Ny ytterdør PST <i>Dørtype:</i> Aluminium <i>Dimensjon:</i> Ca 1800x2000. Tilpasses eksisterende åpning <i>Terskel:</i> Flat, syrefast <i>Overflatebehandling:</i> Pulverlakkert <i>Forberedelse for tillegglåser og -beslag:</i> Låsekasse med microbryter skal være godkjent og tilpasset innbuddsalarm som benyttes i pumpestasjonen. Opplysning om dette må avklares under tilbudsbeferingen. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Vrider og skilt skal være i rustfritt stål</p> | stk | 1 | ----- | ----- |
| | | | | Sum denne side: | |
| | | | | Sum 23 Yttervegger 234 Vinduer, dører og porter: | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.18-1 | | | |
|---|--|--------------|--------|-----------------|-----|
| Kapittel: 18 Blikkenslagerarbeider - - | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 18.1 | <p>PN2.55266A BESLAG PÅ DEKKBORD PÅ VINDSKI Lengde Materiale: Aluminium Overflate: Plastbelagt <i>Lokalisering:</i> Takutstikk begge sider, tak over pumpestasjon <i>Materialtykkelse:</i> Valgfritt <i>Dimensjon vannbord:</i> 23x98 mm <i>Utforming:</i> Formes etter vannbord med 30 mm nedbrett på hver side <i>Andre krav:</i></p> <p>x) Mengdereglar REGULERES</p> | m | 30,0 | | |
| 18.3 | <p>PN2.543266A BORDTAKSBESLAG Lengde Materiale: Aluminium Overflate: Plastbelagt <i>Lokalisering:</i> Gesims, tak over pumpestasjon <i>Materialtykkelse:</i> Valgfritt <i>Dimensjon:</i> Tilpasses overgang mellom uk taktekking og ut til takrenne <i>Andre krav:</i></p> <p>x) Mengdereglar REGULERES</p> | m | 30,0 | | |
| 18.4 | <p>PN2.511347A GAVLBESLAG Lengde Plassering: På topp og to sider Materiale: Varmforsinket stål Overflate: Lakkert <i>Lokalisering:</i> Topp gavlvegg <i>Materialtykkelse:</i> Valgfritt <i>Utfoldet bredde:</i> Ca 700 mm. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Post inkluderer levering og montering av toppbeslag over gavlvegg.</p> | m | 30,0 | | |
| | | | | Sum denne side: | |
| | | | | Akkumulert : | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.18-2 | | | |
|---|---|--------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: 18 Blikkenslagerarbeider - - | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 18.5 | <p>Beslag dekkes med 100 mm ned på gavlvegg utside, og beslag ned mot taktekking tilpasses.</p> <p>Beslag for overgang taktekking og galvvegg inkluderes</p> <p>Festemidler for montering av beslag inkluderes.</p> <p>PV3.114611 SAMMENSATT TAKRENNESYSTEM Lengde</p> <p>Omfang: Inkl. Rennekroker og overligger Materiale: Varmforsinket stål Overflate: Lakkert Dimensjon: 100 mm Tverrsnitt: Halvsirkelformet <i>Lokalisering:</i> Tak over pumpestasjon <i>Innfesting:</i> Valgfritt <i>Henvisning til tegning:</i> Ingen tegning. Utføres etter besiktigelse ved befaring <i>Andre krav:</i> Nei</p> | m | 15,0 | | |
| 18.6 | <p>PV3.220021 SAMMENSATTE NEDLØPSSYSTEMER Lengde</p> <p>Fester: Inklusive Materiale: Valgfritt Overflate: Valgfri Dimensjon: 87 mm Tverrsnitt: Sirkelformet <i>Lokalisering:</i> Tak over pumpestasjon <i>Innfesting:</i> Valgfritt <i>Antall nedløp:</i> 1 stk per takrenne. Totalt 2 stk <i>Henvisning til tegning:</i> Ingen tegning. Utføres etter besiktigelse ved befaring <i>Andre krav:</i> Nei</p> | m | 8,0 | | |

Sum denne side:

Sum :

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.21-1 | | | |
|---|---|----------------|--------|-----------------|-----|
| Kapittel: 21 Malerarbeid - - | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| | Poster i dette kapittel gjelder malerarbeider på veggflater, gulv og himling. Innvendig Vegger | | | | |
| 21.1 | TY5.222413 MALEBEHANDLING PÅ TIDLIGERE MALT UNDERLAG INNVENDIG - AREAL Konstruksjon: Vertikal veggflate Behandling: Vasking Fjerning av løstsittende maling Flekksparkling 1 gang helsparkling 2 strøk maling <i>Lokalisering:</i> Innvendig på betongvegger, se underposter <i>Underlag:</i> Tidligere malt overflate <i>Materialer:</i> Diffusjonsåpen akrylmaling <i>Farge:</i> Hvit. Avklares med byggherre <i>Glanstall:</i> 20 <i>Emisjonskrav til toppstrøket:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei | | | | |
| 21.1.1 | Vegger i plan 0 | m ² | 120,0 | | |
| 21.1.2 | Vegger i plan 1 | m ² | 85,0 | | |
| 21.1.3 | Vegger i plan 2 | m ² | 210,0 | | |
| | Dekker | | | | |
| 21.2 | TY5.222993A MALEBEHANDLING PÅ TIDLIGERE MALT UNDERLAG INNVENDIG - AREAL Konstruksjon: Dekke Behandling: Vasking Fjerning av løstsittende maling Flekksparkling 1 gang helsparkling 2 strøk maling <i>Lokalisering:</i> Innvendig på overside dekker, se underposter <i>Underlag:</i> Tidligere malt overflate <i>Materialer:</i> Epoxymaling <i>Farge:</i> Grå. Avklares med byggherre <i>Glanstall:</i> 20 <i>Emisjonskrav til toppstrøket:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> | | | | |
| | | | | Sum denne side: | |
| | | | | Akkumulert : | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.21-2 | | | |
|---|---|----------------|--------|-----------------|-------|
| Kapittel: 21 Malerarbeid - - | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| | a) Omfang og prisgrunnlag Siste lag med epoxymaling sklisikres umiddelbart med fin tørket kvartssand (0,1-0,3 mm) eller tilsvarende. | | | | |
| 21.2.1 | Bunnplate plan 0 | m ² | 50,0 | ----- | ----- |
| 21.2.2 | Dekke plan 1. | m ² | 50,0 | ----- | ----- |
| 21.2.3 | Dekke plan 2 | m ² | 55,0 | ----- | ----- |
| 21.2.4 | Dekke plan 3 | m ² | 80,0 | ----- | ----- |
| | Himling | | | | |
| 21.3 | TY5.222123 MALEBEHANDLING PÅ TIDLIGERE MALT UNDERLAG INNVENDIG - AREAL Konstruksjon: Horisontal himling Behandling: Vasking Fjerning av løstsittende maling Fleksparkling 1 gang helsparkling 2 strøk maling <i>Lokalisering:</i> Innvendig på himling, se underposter <i>Underlag:</i> Tidligere malt overflate <i>Materialer:</i> Diffusjonsåpen akrylmaling <i>Farge:</i> Hvit. Avklares med byggherre <i>Glanstall:</i> 20 <i>Emisjonskrav til toppstrøket:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei | | | | |
| 21.3.1 | Himling plan 0 | m ² | 50,0 | ----- | ----- |
| 21.3.2 | Himling plan 1 | m ² | 50,0 | ----- | ----- |
| 21.3.3 | Himling plan 2 | m ² | 55,0 | ----- | ----- |
| | Pumpesump | | | | |
| 21.4 | TB2.223999A MALEBEHANDLING PÅ UBEHANDLET PLASSTØPT BETONG INNVENDIG Areal Konstruksjon: Dekke Behandling: Vannglass <i>Lokalisering:</i> Innvendig på ok gulv i pumpesump <i>Underlag:</i> Plasstøpt betong <i>Materialer:</i> Betongtett vannglass el. tilsv. <i>Farge:</i> Ikke relevant <i>Glanstall:</i> Ikke relevant <i>Emisjonskrav til toppstrøket:</i> Ikke relevant | m ² | 28,0 | ----- | ----- |
| | | | | Sum denne side: | |
| | | | | Akkumulert : | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.21-3 | | | |
|---|---|----------------|--------|-----------------|-----|
| Kapittel: 21 Malerarbeid - - | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 21.7 | <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Malebehandling inkluderer også vouter</p> <p>TB2.223999 MALEBEHANDLING PÅ UBEHANDLET PLASSTØPT BETONG INNVENDIG</p> <p>Areal</p> <p>Konstruksjon: Vegger Behandling: Vannglass <i>Lokalisering:</i> Innvendig på vegger i pumpesump <i>Underlag:</i> Plasstøpt betong <i>Materialer:</i> Betongtett vannglass el. tilsv. <i>Farge:</i> Ikke relevant <i>Glanstall:</i> Ikke relevant <i>Emisjonskrav til toppstrøket:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i> Nei</p> <p>Utvendig</p> <p>Vegger</p> | m ² | 155,0 | | |
| 21.9 | <p>TB7.223197 MALEBEHANDLING PÅ METALL - AREAL</p> <p>Areal</p> <p>Konstruksjon: Bjelke/drager Bruksområde: Innvendig Metall: Ubehandlet stål Behandling: 2 strøk maling <i>Lokalisering:</i> Innvendig på alle overflater stålbjelker inkl bolter, skiver og endeplater <i>Underlag:</i> Stål. HEB bjelker <i>Materialer:</i> Maling beregnet til metall, beskyttende mot rust. Feks. Hammerite. <i>Farge:</i> Hvit <i>Glanstall:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei</p> | m ² | 20,0 | | |
| 21.10 | <p>TB2.54417 MALEBEHANDLING PÅ PUSSET FLATE UTVENDIG</p> <p>Areal</p> <p>Konstruksjon: Vertikal veggflate Behandling: Seising 2 strøk maling <i>Lokalisering:</i> Utvendige vegger <i>Underlag:</i> Pusset overflate <i>Materialer:</i> Maling beregnet for ubehandlet puss <i>Farge:</i> Avklares med byggherre</p> | m ² | 180,0 | | |
| | | | | Sum denne side: | |
| | | | | Akkumulert : | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.21-4 | | | |
|---|------------------------|--------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: 21 Malerarbeid - - | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| | <i>Andre krav: Nei</i> | | | | |

Sum denne side:

Sum :

| |
|--|
| |
|--|

**BYGNINGSMESSIG ARBEID FOR VVS
BETONGARBEIDER**

Denne beskrivelsen er basert på NS 3420 og poster med koder i tilknytning til tekst viser til NS 3420 databaseversjon utg. 4 (201801).

Poster uten koder skal også ses på som komplett leveranse.

Oppgitte mengder justeres ved endelig oppmåling på byggplassen. Enhetspriser skal oppgis iht. oppgitte mengder, og vil bli benyttet ved justering av tillegg eller fradrag av mengder.

HENVISNINGER

| Prosjekt: | REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | Side C2.25-2 | | | |
|-------------------------------|--|--------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: | 25 Bygningmessig arbeid for VVS-installasjoner 05 Betongarbeider | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 25.05.2 | <p>CH1.2312A HULLTAKING Materiale: Trevirke Metode: Kjerneboring <i>Lokalisering:</i> Se underposter <i>Tilgjengelighet:</i> Valgfritt <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> Se underposter <i>Hulldimensjon:</i> Se underposter <i>Toleransekrav:</i> Se underposter <i>Tykkelse:</i> Inntil 300mm <i>Formål:</i> - <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Dekke mellom plan 3 og 2</p> <p>Alle hulltakinger skal avklares med bygningsteknisk rådgiver (RIB).</p> <p>Ved kjerneboring i hulldekeelementer tillates generelt at ett steg pr. element kan kappes under forutsetning av at elementet er helt, og ikke allerede svekket.</p> <p>Før kjerneboring for store hull tar til, skal ev. armeringsstål påvises med Covermeter.</p> | | | | |
| 25.05.2.0 | Dimensjon hull: inntil ø125 | stk | 2 | | |
| 25.05.2.1 | Dimensjon hull: ø250-ø300 mm | stk | 1 | | |
| 25.05.2.2 | Dimensjon hull: ø310-ø390 mm | stk | 1 | | |
| 25.05.2.3 | Dimensjon hull: ø400- ø450 mm | stk | 1 | | |
| 25.05.3 | <p>CH1.2112A HULLTAKING Materiale: Betong Metode: Kjerneboring <i>Lokalisering:</i> Se underposter <i>Tilgjengelighet:</i> Valgfritt <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> Se underposter <i>Hulldimensjon:</i> Inntil 300mm <i>Toleransekrav:</i> Se underposter <i>Tykkelse:</i> Se underposter <i>Formål:</i> - <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Dekke mellom plan 2 og 1</p> | | | | |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert 05 Betongarbeider: | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.25-3 | | | |
|--|---|--------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: 25 Bygningmessig arbeid for VVS-installasjoner 05 Betongarbeider | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| | <p>Alle hulltakinger skal avklares med bygningsteknisk rådgiver (RIB).</p> <p>Ved kjerneboring i hulldekkeelementer tillates generelt at ett steg pr. element kan kappes under forutsetning av at elementet er helt, og ikke allerede svekket.</p> <p>Før kjerneboring for store hull tar til, skal ev. armeringsstål påvises med Covermeter.</p> | | | | |
| 25.05.3.0 | Dimensjon hull: inntil ø125 | stk | 3 | | |
| 25.05.3.1 | Dimensjon hull: ø250-ø300 mm | stk | 2 | | |
| 25.05.4 | <p>CH1.2992A HULLTAKING Materiale: Oppmurt vegg Metode: Kjerneboring <i>Lokalisering:</i> Se underposter <i>Tilgjengelighet:</i> Valgfritt <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> Se underposter <i>Hulldimensjon:</i> Inntil 300mm <i>Toleransekrav:</i> Se underposter <i>Tykkelse:</i> Se underposter <i>Formål:</i> - <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Dekke mellom plan 1 og 0</p> <p>Alle hulltakinger skal avklares med bygningsteknisk rådgiver (RIB).</p> <p>Ved kjerneboring i hulldekkeelementer tillates generelt at ett steg pr. element kan kappes under forutsetning av at elementet er helt, og ikke allerede svekket.</p> <p>Før kjerneboring for store hull tar til, skal ev. armeringsstål påvises med Covermeter.</p> | | | | |
| 25.05.4.0 | Dimensjon hull: inntil ø125 | stk | 2 | | |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert 05 Betongarbeider: | | | | | |

| Prosjekt: | REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | Side C2.25-4 | | | |
|-----------|---|--------------|--------|------------------------|-------|
| Kapittel: | 25 Bygningsmessig arbeid for VVS-installasjoner 05 Betongarbeider | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 25.05.4.1 | Dimensjon hull: ø250-ø300 mm | stk | 2 | ----- | ----- |
| 25.05.5 | <p>CH1.2313A HULLTAKING Materiale: Trevirke Metode: Saging <i>Lokalisering:</i> Nytt tak <i>Tilgjengelighet:</i> Valgfritt <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> Se underposter <i>Hulldimensjon:</i> Inntil 300mm <i>Toleransekrav:</i> Se underposter <i>Tykkelse:</i> Se underposter <i>Formål:</i> - <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Nytt tak levert i denne entreprise</p> <p>Alle større hulltakinger skal avklares med bygningsteknisk rådgiver (RIB).</p> | | | | |
| 25.05.5.0 | Dimensjon hull: Tilpasset 110 SPV For gjennomføring til SPV lufterledning til luftehatt | stk | 1 | ----- | ----- |
| 25.05.5.1 | Dimensjon hull: Tilpasset rektangulær gjennomføring for valgt produkt av Kombihatt. Kanaldimensjoner: Tilluft ø400 Avtrekk ø400 | stk | 1 | ----- | ----- |
| 25.05.5.2 | Dimensjon hull: Tilpasset kanal ø250 (ekskl. isolasjon) For gjennomføring til jethette | stk | 1 | ----- | ----- |
| | | | | Sum denne side: | |
| | | | | Sum 05 Betongarbeider: | |

| Prosjekt: | REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | Side C2.25-5 | | | |
|-----------|--|----------------|--------|------------------------------|-----|
| Kapittel: | 25 Bygningmessig arbeid for VVS-installasjoner 17 Tekkearbeider | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| | <p>BYGNINGSMESSIG ARBEID FOR VVS MURERARBEIDER</p> <p>Denne beskrivelsen er basert på NS 3420 og poster med koder i tilknytning til tekst viser til NS 3420 databaseversjon 201801.</p> <p>Poster uten koder skal også ses på som komplett leveranse.</p> <p>Oppgitte mengder justeres ved endelig oppmåling på byggplassen. Enhetspriser skal oppgis iht. oppgitte mengder, og vil bli benyttet ved justering av tillegg eller fradrag av mengder.</p> <p>HENVISNINGER</p> <p>SV2.1A SAMMENSATT TEKING MED TAKBELEGG UTEN SPESIFISERT OPPBYGNING Areal <i>Lokalisering:</i> Takhatt for avløp <i>Krav til funksjon:</i> Valgfritt <i>Vanntrykk:</i> Valgfritt <i>Underlag:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Her medtas komplett tekking rundt takoppbygg og oppstikk for rørgjennomføringer DN110 taket.</p> | m ² | 1 | | |
| 25.17.2 | <p>SV2.1A SAMMENSATT TEKING MED TAKBELEGG UTEN SPESIFISERT OPPBYGNING Areal <i>Lokalisering:</i> Kanalgjennomføring for inntak/ avkast <i>Krav til funksjon:</i> Valgfritt <i>Vanntrykk:</i> Valgfritt <i>Underlag:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Her medtas komplett tekking rundt oppstikk for kanalgjennomføring for ø250 i taket. (for tilkobling til jethette)</p> | m ² | 1 | | |
| 25.17.3 | <p>SV2.1A SAMMENSATT TEKING MED TAKBELEGG UTEN SPESIFISERT OPPBYGNING Areal <i>Lokalisering:</i> Kanalgjennomføring for inntak/ avkast <i>Krav til funksjon:</i> Valgfritt <i>Vanntrykk:</i> Valgfritt <i>Underlag:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Her medtas komplett tekking rundt oppstikk for kanalgjennomføring for ø250 i taket. (for tilkobling til jethette)</p> | m ² | 1 | | |
| | | | | Sum denne side: | |
| | | | | Akkumulert 17 Tekkearbeider: | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.25-6 | | | |
|---|---|------------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: 25 Bygningsmessig arbeid for VVS-installasjoner | | 17 Tekkearbeider | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 25.17.4 | <p>SV2.1A SAMMENSATT TEKKing MED TAKBELEGG UTEN SPESIFISERT OPPBYGNING</p> <p>Areal</p> <p><i>Lokalisering:</i> Kanalgjennomføring for inntak/ avkast <i>Krav til funksjon:</i> Valgfritt <i>Vanntrykk:</i> Valgfritt <i>Underlag:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Her medtas komplett tekking rundt oppstikk for kombihatt gjennomføring av 2 stk ø400 kanaler Størrelse avhenger av valgt produkt i post 36.364.6.</p> | m ² | 2 | | |
| Sum denne side: | | | | | |
| Sum 17 Tekkearbeider: | | | | | |

| Prosjekt: | REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | Side C2.25-7 | | | |
|-----------|--|--------------|--------|---|-----|
| Kapittel: | 25 Bygningmessig arbeid for VVS-installasjoner 29 Diverse bygningmessig arbeid | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 25.29.3 | <p>BYGNINGSMESSIG ARBEID FOR VVS LYDTETTING OG BRANNTETTING AV VVS-TEKNISKE GJENNOMFØRINGER</p> <p>Denne beskrivelsen er basert på NS 3420 og poster med koder i tilknytning til tekst viser til NS 3420 databaseversjon 201801.</p> <p>Poster uten koder skal også ses på som komplett leveranse.</p> <p>Oppgitte mengder justeres ved endelig oppmåling på byggplassen. Enhetspriser skal oppgis iht. oppgitte mengder, og vil bli benyttet ved justering av tillegg eller fradrag av mengder.</p> <p>HENVISNINGER</p> <p>SF6.49A TETTING MED FERDIG PRODUKT Produkt: Akryl fugemasse <i>Lokalisering:</i> Rør- og kanalgjennomføringer i ikke-brannklassifiserte konstruksjoner <i>Konstruksjon:</i> Se underposter <i>Funksjonskrav:</i> <i>Type gjennomføring:</i> <i>Utsparingsmål:</i> Min. 20 mm - maks 60 mm fra rør/kanal ev. isolasjon. Se underposter for utsparingsmål. <i>Produktmål:</i> Iht leverandørens anvisning <i>Utførelsesmetode:</i> Se andre krav <i>Fyllingsgrad:</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>b) Materialer Det skal lydtettes med godkjente produkter, og norsk godkjenning skal oversendes oppdragsgiver som en del av dokumentasjonen.</p> <p>c) Utførelse Arbeider beskrevet i dette kapittel gjelder for ikke brannklassifiserte vegger og dekker. Disse konstruksjonene skal lukkes tett i gjennomføringer, slik at de blir innsynssikker og luftlydtett.</p> <p>Før tetting starter skal det kontrolleres at rør/kanal ikke har mekanisk kontakt med konstruksjonen. Åpning rundt kanaler og rør dyttes med steinull for å oppnå god lyddemping og for å danne forskaling for tetningsmassene. På begge sider av veggen skal isoleringen forsegles med aldringsbestandig, lavemitterende tetningsmasse.</p> | | | | |
| | | | | Sum denne side: | |
| | | | | Akkumulert 29 Diverse bygningmessig arbeid: | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.25-8 | | | |
|--|---|---------------------------------|--------|--------------------------------------|-------|
| Kapittel: 25 Bygningmessig arbeid for VVS-installasjoner | | 29 Diverse bygningmessig arbeid | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| | Arbeider utføres iht. tegningsgrunnlag utarbeidet av arkitekt: XXX. Se generell post henvisninger for ytterligere dokumentasjon og tegningsgrunnlag. | | | | |
| | e) Prøving og kontroll Dokumentasjon på tetningsmassene skal fremlegges på forespørsel og inngå i sluttdokumentasjonen. | | | | |
| 25.29.3.0 | Tettning med ferdig produkt Konstruksjon: Betong dekke Type gjennomføring: Sirkulære for kanaler/rør Dimensjon hull: Inntil ø300 Tykkelse: Maks 300mm | stk | 7 | ----- | ----- |
| 25.29.3.1 | Tettning med ferdig produkt Konstruksjon: Betong dekke Type gjennomføring: Sirkulære for kanaler/rør Dimensjon hull: ø250-ø300 Tykkelse: Maks 300mm | stk | 5 | ----- | ----- |
| 25.29.3.2 | Tettning med ferdig produkt Konstruksjon: Betong dekke Type gjennomføring: Sirkulære for kanaler/rør Dimensjon hull: ø310-ø450 Tykkelse: Maks 300mm | stk | 2 | ----- | ----- |
| | | | | Sum denne side: | |
| | | | | Sum 29 Diverse bygningmessig arbeid: | |

**BYGNINGSMESSIG ARBEID FOR ELEKTRO
GRUNNARBEIDER**

Denne beskrivelsen er basert på NS 3420 og poster med koder i tilknytning til tekst viser til NS 3420 databaseversjon utg. 4 (201801).

Poster uten koder skal også ses på som komplett leveranse.

Oppgitte mengder justeres ved endelig oppmåling på byggplassen. Enhetspriser skal oppgis iht. oppgitte mengder, og vil bli benyttet ved justering av tillegg eller fradrag av mengder.

| Prosjekt: | | REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | | Side C2.26-3 |
|-----------|--|---|--------|------------------------------|--------------|
| Kapittel: | | 26 Bygningsmessig arbeid for elektroinstallasjoner 03 Grunnarbeider | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 26.03.8 | <p>a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter komplett legging av en 110mm sandpute i bunn av grøft og 150mm over kabelrør i grøft. Ref. retningslinjer iht. REN blad nr. 9000.</p> <p>b) Materialer - Sand</p> <p>x) Mengderegler Prises pr. meter.</p> <p>FS3.112211920A UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT - LENGDE Prosjektert lengde Objekt i grøft: Kabler Type lag: Sidefylling Type masser/sortering: 0/4 Levering: Eksterne masser Komprimering: Utføres iht. REN blad nr. 9000. Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Kabelgrøft fra nettstasjon til Pst. <i>Tykkelse:</i> iht. REN blad nr. 9000. <i>Underlag:</i> Iht REN blad nr.9000 <i>Andre krav:</i></p> | m | 20 | | |
| 26.03.9 | <p>a) Omfang og prisgrunnlag Følge krav i REN blad nr. 9000.</p> <p>x) Mengderegler Prises pr. meter.</p> <p>FS3.1125221920A UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT - LENGDE Prosjektert lengde Objekt i grøft: Kabler Type lag: Gjenfylling Type masser/sortering: 8/16 Levering: Eksterne masser Komprimering: Utføres iht. REN blad nr. 9000. Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Kabelgrøft fra nettstasjon til Pst. <i>Tykkelse:</i> iht. REN blad nr. 9000. <i>Underlag:</i> Iht REN blad nr.9000 <i>Andre krav:</i></p> | m | 20 | | |
| | | | | Sum denne side: | |
| | | | | Akkumulert 03 Grunnarbeider: | |

| Prosjekt: | | REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | | Side C2.26-4 |
|-----------------|--|---|--------|-----------------------|--------------|
| Kapittel: | | 26 Bygningsmessig arbeid for elektroinstallasjoner 03 Grunnarbeider | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| | a) Omfang og prisgrunnlag Følge krav i REN blad nr. 9000. | | | | |
| | x) Mengderegler Prises pr. meter. | | | | |
| 26.03.10 | FS3.821 MARKERING Lengde Type: Plastbånd <i>Andre krav:</i> Nei | m | 20 | | |
| 26.03.11 | FM1.539 OPPLASTING - VOLUM Volum Type masse: Overskredende masser fra graving av grøfter <i>Lokalisering:</i> Rundtom Pst. <i>Andre krav:</i> Nei | RS | | | |
| | | | | Sum denne side: | |
| | | | | Sum 03 Grunnarbeider: | |

**BYGNINGSMESSIG ARBEID FOR ELEKTRO
BETONGARBEIDER**

Denne beskrivelsen er basert på NS 3420 og poster med koder i tilknytning til tekst viser til NS 3420 databaseversjon utg. 4 (201801).

Poster uten koder skal også ses på som komplett leveranse.

Oppgitte mengder justeres ved endelig oppmåling på byggplassen. Enhetspriser skal oppgis iht. oppgitte mengder, og vil bli benyttet ved justering av tillegg eller fradrag av mengder.

HENVISNINGER

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.26-6 | | | |
|---|---|--------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: 05 Betongarbeid | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 26.05.2 | <p>CH1.2112A HULLTAKING Materiale: Betong Metode: Kjerneboring <i>Lokalisering:</i> Se underposter <i>Tilgjengelighet:</i> Ingen bemerkninger <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> Se underposter <i>Hulldimensjon:</i> Se underposter <i>Toleransekrav:</i> Valgfritt <i>Tykkelse:</i> ca. 200-250 mm, se vedlagte RIB-tegninger <i>Formål:</i> Kabelføring <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> Iht. avfallsplan, utarbeides av entreprenør <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Alle større hulltakinger skal avklares med bygningsteknisk rådgiver (RIB).</p> <p>Før kjerneboring for store hull tar til, skal ev. armeringsstål påvises med Covermeter.</p> <p>Omfatter også rigging/nedrigging for kjerneboring.</p> | | | | |

Sum denne side:

Akkumulert 05 Betongarbeid :

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.26-7 | | | |
|---|---|--------------|--------|-----------------------------|-------|
| Kapittel: 26 Bygningmessig arbeid for elektroinstallasjoner 05 Betongarbeid | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 26.05.2.0 | Kjerneboring Type konstruksjon/bygningsdel: Dekket mellom plan 1 og 2. Dimensjon hull: Inntil \varnothing 150 mm Tykkelse: Maks 400 mm | stk | 15 | ----- | ----- |
| 26.05.2.1 | Kjerneboring Type konstruksjon/bygningsdel: Dekke mellom plan 2 og 3 Dimensjon hull: Inntil \varnothing 250 mm Tykkelse: Maks 400 mm | stk | 10 | ----- | ----- |
| | | | | Sum denne side: | |
| | | | | Akkumulert 05 Betongarbeid: | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.26-8 | | | |
|---|---|--------------|--------|------------------------------|-----|
| Kapittel: 05 Betongarbeid | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 26.05.3 | <p>CH1.2113A HULLTAKING</p> <p>Antall</p> <p>Materiale: Betong Metode: Saging <i>Lokalisering:</i> Yttervegg, plan 1 ca. ved veggliv B1 <i>Tilgjengelighet:</i> God tilgjengelighet fra utside i grøft/innside stasjon plan 1 <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> Se underposter <i>Hulldimensjon:</i> (BxH) 540 x 305 mm <i>Toleransekrav:</i> Valgfritt <i>Tykkelse:</i> max. 300 mm <i>Formål:</i> Hull for inntaksledninger <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> Iht. avfallsplan, utarbeides av entreprenør</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Alle større hulltakinger skal avklares med bygningsteknisk rådgiver (RIB).</p> <p>Før hulltaking av store hull tar til, skal ev. armeringsstål påvises med Covermeter.</p> <p>Elektriker er ansvarlig for at anviste hulldimensjoner er tilstrekkelig for at forskriftsmessig brannetting kan utføres der dette er påkrevd.</p> <p>Omfatter også tilrigging/nedriggin for saging.</p> | stk | 1 | | |
| 26.05.4 | <p>CH1.2114A HULLTAKING</p> <p>Antall</p> <p>Materiale: Betong Metode: Maskinell meisling <i>Lokalisering:</i> Yttervegg, plan 1 <i>Tilgjengelighet:</i> Trangt, anbefales å gjennomføres når maskinentreprenør har demontert deler av utstyr ved utløp PL1 og PL2 <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> Yttervegg <i>Hulldimensjon:</i> Ø200 mm <i>Toleransekrav:</i> . <i>Tykkelse:</i> max. 300 mm <i>Formål:</i> Fjerning og tetting av eksisterende vanntette gjennomføringer <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> Iht. avfallsplan, utarbeides av entreprenør</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Alle større hulltakinger skal avklares med bygningsteknisk rådgiver (RIB).</p> | stk | 4 | | |
| | | | | Sum denne side: | |
| | | | | Akkumulert 05 Betongarbeid : | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.26-9 | | | |
|---|--|--------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: 05 Betongarbeid | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| | <p>Før hulltaking av store hull tar til, skal ev. armeringsstål påvises med Covermeter.</p> <p>Elektriker er ansvarlig for at anviste hulldimensjoner er tilstrekkelig for at forskriftsmessig brannetting kan utføres der dette er påkrevd.</p> <p>Omfatter også tilrigging/nedriggin for maskinell meisling.</p> | | | | |

Sum denne side:

Sum 05 Betongarbeid :

**BYGNINGSMESSIG ARBEID FOR ELEKTRO
LYDTETTING OG BRANNTETTING AV ELEKTRO-TEKNISKE GJENNOMFØRINGER**

Denne beskrivelsen er basert på NS 3420 og poster med koder i tilknytning til tekst viser til NS 3420 databaseversjon utg. 4 (201601).

Poster uten koder skal også ses på som komplett leveranse.

Oppgitte mengder justeres ved endelig oppmåling på byggplassen. Enhetspriser skal oppgis iht. oppgitte mengder, og vil bli benyttet ved justering av tillegg eller fradrag av mengder.

HENVISNINGER**BRANNTETTING AV ELEKTRO-TEKNISKE GJENNOMFØRINGER**

Arbeider beskrevet i dette kapittel skal utføres av godkjent firma med branntetting og brannforebygging som spesialkompetanse. De beskrevne arbeider omfatter branntetting av kabel- og rørgjennomføringer, samt utstyr i brannklassifiserte konstruksjoner. Brannklassifiserte vegger og dekker EI60 eller høyere, skal brannlukkes slik at de blir røyktett og opprettholder sin brannklasse ved brann.

Arbeider utføres iht. brannrapport og tegningsgrunnlag utarbeidet av brannteknisk rådgiver.

For alle branntettinger gjelder krav stilt i byggeforskriften.

Tettingen skal være av en slik kvalitet at bygningsdelens brannklasse opprettholdes. For alle anvendte prinsipper og produkter for branntettinger skal det foreligge godkjenning fra Statens bygningstekniske etat. Godkjenningssertifikat skal påføres alle branntettinger.

Rørgjennomføringer av plastrør skal opp til og med DN32 branntettes på ordinær måte. Rørføringer av plastrør større enn DN32 skal sikres med godkjente brannmansjetter eller brannpakninger.

All brannteknisk lukking skal merkes med type og hvilket firma som har utført tettingen. Merkingen skal være godt synlig fra den naturlige inspeksjonssiden. Disse skal kunne spores fra tettingsoversikten.

Alle branntettinger skal dokumenteres på bygget og i egne oversiktskart/lister. Det skal utføres systematisk egenkontroll av utførelsen av brannsikre tettinger, før himlinger, sjakter og andre innkledninger blir montert. Egenkontrollen skal innarbeides i ansvarlig utførendes kontrollplan og dokumenteres i deres system for egenkontroll. Dokumentasjonen skal også angis på tegninger og inkludere plassering, klassifisering, type etc. Underlag skal leveres til fagrådgiver som grunnlag for "Som Bygget" dokumentasjon.

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.26-11 | | | |
|---|--|---------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: 29 Diverse bygningsmessig arbeid | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 26.29.2 | <p>SF6.42A TETTING MED FERDIG PRODUKT</p> <p>Antall tettede utsparinger</p> <p>Produkt: Pakkbiter i ramme <i>Lokalisering:</i> Innervegg/yttervegg <i>Konstruksjon:</i> Betong <i>Funksjonskrav:</i> Tetting mot vanninntregning <i>Type gjennomføring:</i> Kabler <i>Utsparingsmål:</i> - <i>Produktmål:</i> - <i>Utførelsesmetode:</i> produsentens anbefalinger <i>Fyllingsgrad:</i> 70% <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter montering og levering av vanntett kabelgjennomføring til pumperom avløp og utvendig inkl. pakkebiter for tetting. Eksisterende gjennomføringer utbedres/skiftes.</p> <p>Type: Roxtec eller tilsvarende.</p> | stk | 4 | | |
| 26.29.3 | <p>SF6.42A TETTING MED FERDIG PRODUKT</p> <p>Antall tettede utsparinger</p> <p>Produkt: Pakkbiter i ramme <i>Lokalisering:</i> Innervegg/yttervegg <i>Konstruksjon:</i> Betong <i>Funksjonskrav:</i> Tetting mot vanninntregning <i>Type gjennomføring:</i> Kabler <i>Utsparingsmål:</i> - <i>Produktmål:</i> - <i>Utførelsesmetode:</i> produsentens anbefalinger <i>Fyllingsgrad:</i> 70% <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter montering og levering av vanntett kabelgjennomføring i yttervegg inkl. pakkebiter for tetting.</p> <p>Type: Roxtec eller tilsvarende. Kabler: - 5 x 4 G TFXP 240mm² Al</p> | stk | 1 | | |
| 26.29.4 | <p>SF6.42A TETTING MED FERDIG PRODUKT</p> <p>Antall tettede utsparinger</p> <p>Produkt: Pakkbiter i ramme <i>Lokalisering:</i> Innervegg/yttervegg <i>Konstruksjon:</i> Betong <i>Funksjonskrav:</i> Tetting mot vanninntregning <i>Type gjennomføring:</i> Kabler <i>Utsparingsmål:</i> -</p> | RS | | | |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert 29 Diverse bygningsmessig arbeid : | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.26-12 | | | |
|---|---|---------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: 29 Diverse bygningsmessig arbeid | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| | <p><i>Produktmål:</i> - <i>Utførelsesmetode:</i> produsentens anbefalinger <i>Fyllingsgrad:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter montering og levering av vanntett kabelgjennomføring inkl. pakkebitter for tetting. Andre kostnader knyttet til vanntette kabelgjennomføringer som entreprenør mener er nødvendig.</p> | | | | |
| Sum denne side: | | | | | |
| Sum 29 Diverse bygningsmessig arbeid : | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.27-1 | | | |
|--|--|--------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: 27 Bygningmessig arbeid for maskin - - | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 27.1 | CH1.1 TILRIGGING FOR HULLTAKING Antall <i>Lokalisering:</i> Betongvegg mot pumpesump <i>Tilgjengelighet:</i> Kjerneboring rigges opp enten i pumperom eller i pumpesump etter hva som er enklest tilgjengelig. Adkomst for rigg via ståltrapper eller nedheising via transportluker <i>Andre krav:</i> Nei | stk | 1 | | |
| 27.2 | CH1.2112 HULLTAKING Antall Materiale: Betong Metode: Kjerneboring <i>Lokalisering:</i> Pumperom i bunn stasjon <i>Tilgjengelighet:</i> Se tilrigging <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> Betongvegg <i>Hulldimensjon:</i> Ø 650 <i>Toleransekrav:</i> +/- 10 mm <i>Tykkelse:</i> 300 mm <i>Formål:</i> Utsparing for rørgjennomføring <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> Iht. avfallsplan, utarbeides av entreprenør <i>Andre krav:</i> Nei | stk | 2 | | |
| 27.3 | CH1.2112 HULLTAKING Antall Materiale: Betong Metode: Kjerneboring <i>Lokalisering:</i> Pumperom i bunn stasjon <i>Tilgjengelighet:</i> Se tilrigging <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> Betongvegg <i>Hulldimensjon:</i> Ø 450 <i>Toleransekrav:</i> +/- 10 mm <i>Tykkelse:</i> 300 mm <i>Formål:</i> Utsparing for rørgjennomføring <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> Iht. avfallsplan, utarbeides av entreprenør <i>Andre krav:</i> Nei | stk | 2 | | |

Sum denne side:

Sum :

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.28-1 | | | |
|---|---|--------------|--------|----------------------|-------|
| Kapittel: 28 Riving ved ombygging og rehabilitering - 20 Bygning generelt - 01 Betongdekker | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 28.20.01.1 | <p>CH1.2113A HULLTAKING Materiale: Betong Metode: Saging <i>Lokalisering:</i> Utvidelse av åpninger for luker i dekke <i>Tilgjengelighet:</i> Via trapp mellom etasjer. Utstyr kan transporteres via transportluker i dekket. <i>Type konstruksjon/bygningsdel:</i> Plasstøpt betong <i>Hulldimensjon:</i> Se underposter <i>Toleransekrav:</i> 0 +10 mm <i>Tykkelse:</i> 200 mm <i>Formål:</i> Utvide åpninger for større luker <i>Oppsamlingssted for avfall:</i> Iht. avfallsplan, utarbeides av entreprenør <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag For å unngå "oversaging" av utsparinger skal det inkluderes forboring i hjørner med egnet dimensjon.</p> | | | | |
| 28.20.01.1.0 | Plan 1. Utvide åpning fra 1100x1200 til 1600x1200. Dimensjon utvidelse = 500x1100 | stk | 1 | ----- | ----- |
| 28.20.01.1.1 | Plan 1. Utvide åpning fra 1670x1100 til 1670x1600. Dimensjon utvidelse = (250x1100) x 2 | stk | 2 | ----- | ----- |
| 28.20.01.2.0 | Plan 2. Utvide åpning fra 1100x1200 til 1600x1200. Dimensjon utvidelse = 500x1100 | stk | 1 | ----- | ----- |
| 28.20.01.3.0 | Plan 2. Utvide åpning fra 1100x1200 til 1600x1200. Dimensjon utvidelse = (250x1100) x 2 | stk | 2 | ----- | ----- |
| | | | | Sum denne side: | |
| | | | | Sum 01 Betongdekker: | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.28-2 | | | |
|--|--|--------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: 20 Bygning generelt 02 Betongfundamenter | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 20.02.1 | <p>CD4.14128A RIVING AV BYGNINGSDEL - ANTALL Antall Bygningsdel: Fundament Forurensningsgrad: Ukjent <i>Lokalisering:</i> Fjerning av eksterende fundamenter på bunnplate <i>Tilgjengelighet:</i> Ingen spesielle forhold <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Maskinfundamenter <i>Materialer:</i> Plasstøpt betong <i>Byggeår:</i> Ukjent <i>Dimensjon:</i> Ca 1450x850x250 mm <i>Konstruksjon/bæring:</i> Bærende fundament for pumper <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Ingen <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Ingen <i>Medium/konsentrasjon:</i> Ukjent <i>EAL-kode:</i> Ukjent <i>Avfallsstoffnummer:</i> Ukjent <i>Sluttstand for gjenværende deler:</i> Rammer skal være hele for ved bruk som opplegg for nye luker <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Inkluderer også fjerning av forankret armering i bunnplate. Det pigges rundt i en dybde lik maks overdekning slik at armering kuttes min 20 mm under ok overflate på bunnplate.</p> | stk | 4 | | |
| Sum denne side: | | | | | |
| Sum 20 Bygning generelt 02 Betongfundamenter: | | | | | |

| Prosjekt: | REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | Side C2.28-3 | | | |
|----------------------|--|--------------|--------|------------|-------|
| Kapittel: | 28 Riving ved ombygging og rehabilitering - 20 Bygning generelt - 03 Luker | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 28.20.03.1 | <p>CD4.14998A RIVING AV BYGNINGSDEL - ANTALL Bygningsdel: Luker Forurensningsgrad: Ukjent <i>Lokalisering:</i> Fjerning av eksierende luker i dekket <i>Tilgjengelighet:</i> Ingen spesielle forhold <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Luker bestående av dørkeplater <i>Materialer:</i> Stål <i>Byggeår:</i> Ukjent <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Konstruksjon/bæring:</i> Luker i stål <i>Spesielle konstruktive forhold og færemomenter:</i> Ingen <i>Spesielle miljømessige forhold og færemomenter:</i> Ingen <i>Medium/konsentrasjon:</i> Ukjent <i>EAL-kode:</i> Ukjent <i>Avfallsstoffnummer:</i> Ukjent <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Rammer skal være hele for eventuell gjenbruk som opplegg for nye luker <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Inkluderer også eventuell riving av rammer og innfestinger/forankringer i dekkene der det vurderes å fjerne disse.</p> <p>Det kan vurderes om eksisterende rammer i dekkene kan fungere som opplegg for nye luker. Vurderes ved befarung i samråd med leverandør.</p> | | | | |
| 28.20.03.1.1 | Luke ca 900x1200 plan 1 | stk | 2 | ----- | ----- |
| 28.20.03.1.2 | Luke ca 1100x1200 plan 1 | stk | 1 | ----- | ----- |
| 28.20.03.1.3 | Luke ca 1100x1670 plan 1 | stk | 1 | ----- | ----- |
| 28.20.03.1.4 | Luke ca 900x1200 plan 2 | stk | 2 | ----- | ----- |
| 28.20.03.1.5 | Luke ca 1100x1200 plan 2 | stk | 2 | ----- | ----- |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert 03 Luker: | | | | | |

| Prosjekt: | | REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | | Side C2.28-4 |
|--------------------------|------------------------|--|--------|------------|--------------|
| Kapittel: | | 28 Riving ved ombygging og rehabilitering - 20 Bygning generelt - 03 Luker | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 28.20.03. 1.6 | Luke ca 600x880 plan 2 | stk | 1 | ----- | ----- |

Sum denne side:

Sum 03 Luker:

| |
|--|
| |
| |

| Prosjekt: | REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | Side C2.28-5 | | | |
|------------------------------------|---|----------------|--------|------------|-------|
| Kapittel: | 20 Bygning generelt 04 Rister | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 20.04.1 | <p>CD3.11299A DEMONTERING AV BYGNINGSDEL - AREAL Bygningsdel: Repotdekke, rister <i>Lokalisering:</i> Fjerning av eksisterende rister over gangbaner i sump <i>Tilgjengelighet:</i> Over pumpesump, adkomst fra plan 1 via dør. Høyde over bunn pumpesump er ca. 6 meter. <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Rister av stål <i>Konstruksjon:</i> Gang areal <i>Byggeår:</i> Ukjent <i>Materialer:</i> Stål <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Opplegget for ristene skal i størst mulig grad benyttes til de nye Dørkeplatene. <i>Sorteringskrav:</i> I henhold til bestemmelser i Drammen Kommune <i>Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:</i> I henhold til bestemmelser i Drammen Kommune. <i>Sluttstand for gjenværende bygningsdeler:</i> Skal gjenbrukes til opplegg av nye dørkeplater <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Inkluderer også eventuell fjerning av bolteinnfestinger til kanalprofilene i gangbanene.</p> <p>x) Mengderegler m2, REGULERES</p> <p>Rist. nedre gangbane på tvers av pumpesump</p> <p>Rist på. øvre gangbane i lengderetning pumpesump</p> | | | | |
| | | m ² | 3 | ----- | ----- |
| | | m ² | 5 | ----- | ----- |
| Sum denne side: | | | | | |
| Sum 20 Bygning generelt 04 Rister: | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.28-6 | | | |
|---|---|--------------|--------|------------|-------|
| Kapittel: 20 Bygning generelt 05 Riving av bygningsdeler utvendig | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 20.05.1 | <p>CD3.11699A DEMONTERING AV BYGNINGSDEL - RUND SUM Rund sum Bygningsdel: Stålramme/stativ montert på vegg <i>Lokalisering:</i> Stålramme/stativ for villvin montert på yttervegg <i>Tilgjengelighet:</i> Ingen spesielle hindringer <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Stålprofiler <i>Konstruksjon:</i> Ramme av stålprofiler i rutenett <i>Byggeår:</i> Ukjent <i>Materialer:</i> Valgfritt <i>Dimensjon:</i> Se andre krav <i>Spesielle konstruktive forhold og fagemomenter:</i> <i>Sorteringskrav:</i> Valgfritt <i>Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:</i> Ingen spesielle krav <i>Slutttilstand for gjenværende bygningsdeler:</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Post gjelder fjerning av stålramme montert på yttervegg. Ramme fjernes i sin helhet inkl bolteinnfesting i veggene.</p> <p>Det er 2 stk rammer</p> <p>Ramme er av hullprofiler med størrelse ca 50x50 mm, rammemål = ca 2 x 2 m. Rutenett = 3 x ca 70 cm.</p> | RS | | | ----- |
| 20.05.2 | <p>CD3.11699A DEMONTERING AV BYGNINGSDEL - RUND SUM Rund sum Bygningsdel: Tak <i>Lokalisering:</i> Tak over pumpestasjon <i>Tilgjengelighet:</i> Ingen spesielle hindringer <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Se andre krav <i>Konstruksjon:</i> Se andre krav <i>Byggeår:</i> Ukjent <i>Materialer:</i> Se andre krav <i>Dimensjon:</i> Se andre krav <i>Spesielle konstruktive forhold og fagemomenter:</i> Ingen spesielle hensyn <i>Sorteringskrav:</i> Valgfritt <i>Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:</i> Ingen spesielle krav <i>Slutttilstand for gjenværende bygningsdeler:</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> | RS | | | ----- |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert 20 Bygning generelt 05 Riving av bygningsdeler utvendig: | | | | | |

| Prosjekt: | REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | Side C2.28-7 | | | |
|-----------|--|--------------|--------|--|-------|
| Kapittel: | 20 Bygning generelt 05 Riving av bygningsdeler utvendig | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 20.05.3 | <p>Post gjelder riving tak ekskl. tresperrer, tverrgående limtredragere og himling.</p> <p>Følgende skal rives:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Taktekking (takstein) - Undertak. Sløyfer, lekter, vindtettingsplater - Vindskier - Vannbord - Forkantbord - Gesimsbord - Beslag og kasse over møne - Beslag over forkantbord - Evt. beslag over vannbord - Beslag over gavlvegger - Takrenner og nedløp <p>x) Mengderegler Arealet er ca. 110m² Beregnes som rund sum</p> <p>CD3.11699A DEMONTERING AV BYGNINGSDEL - RUND SUM Rund sum</p> <p>Bygningsdel: Fliser utvendig <i>Lokalisering:</i> Buet fasade <i>Tilgjengelighet:</i> Ingen spesielle hindringer <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Fliser <i>Konstruksjon:</i> Murvegg <i>Byggeår:</i> Ukjent <i>Materialer:</i> Ukjent <i>Dimensjon:</i> Ukjent <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Ingen spesielle hensyn <i>Sorteringskrav:</i> Valgfritt <i>Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:</i> Ingen spesielle krav <i>Slutilstand for gjenværende bygningsdeler:</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Underlag fliser må være uskadet etter riving da denne overflaten senere skal flislegges på nytt.</p> | RS | | | ----- |
| | | | | Sum denne side: | |
| | | | | Sum 20 Bygning generelt 05 Riving av bygningsdeler utvendig: | |

INNLEDNING OG GENERELLE BESTEMMELSER**Følgende generelle bestemmelser gjøres gjeldende:**

Det gjøres oppmerksom på at alle poster i tilbudet skal føres til sammendrag, dersom annet ikke er angitt i posten. Alle poster som IKKE er prissatt, blir antatt inkludert i tilbudet.

Tegninger og andre dokumenter fremgår av konkurransegrunnlaget.

I flere av postene i anbudet er angitt "Andre krav". Det gjøres oppmerksom på at alle fellesbestemmelser og krav angitt under aktuell kode i NS3420 også gjelder for disse postene, uten at dette er nevnt spesielt.

I poster hvor det er angitt leveranse og montering inkluderer dette alle arbeider med produksjon, kontroll, dokumentasjon, leveranse, mottakskontroll, lossing, mellomlagring, intern transport, sveising/montering, for en komplett leveranse og innstallasjon.

| Prosjekt: | REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | Side C2.30-2 | | | |
|-----------|---|--------------|--------|-----------------|-------|
| Kapittel: | 30 VVS-Installasjoner - 01 Rigging og drift av byggeplass, fors. og sikker. for byggeoppdrag - | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 30.01.2 | <p>AV1.1A ETABLERING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID</p> <p>Rund sum <i>Lokalisering:</i> Gjelder hele anlegget <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten inkluderer iht. standarden følgende ytelser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - AB Forsikringer (iht. NS8406 kap. 9) - AE Sikkerhetsstillelse (iht. NS8406 kap. 8) - AJ Planlegging av eget kontraktsarbeid - AK Tilrigging av bygge- eller anleggsplass <p><u>Følgende tilleggsbestemmelser gjelder også:</u> Det bes om at entreprenøren i tilbudsbrevet angir hvor stort riggområde som er nødvendig for sine aktuelle arbeider.</p> <p>Alle kostnader med riggplassen må inngå i anbudet. Aggregat for sveising skal være inkludert.</p> <p>Det skal tilrettelegges for god plass og stabilt underlag der rør og utstyr skal losses og lagres.</p> <p>Entreprenøren må selv sørge for all tilrigging på anlegget, så som nødvendig provisoriske transportveger for fremføring av egne rør og utstyr, framføring av vann, elektrisitet og telefon fra eksisterende punkter, samt oppsetting av alle brakker, lagerskur og annet i nødvendig utstrekning. I tilriggingen regnes også tiltransport av maskiner og verktøy, samt eventuell montasje av stasjonært maskinelt utstyr.</p> <p>Det skal i tilbudsbrevet oppgis nødvendige arealer for:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plass for lagring av materiell - Sveisehall - Behov for strøm <p>Entreprenøren er ansvarlig for nødvendig sikring både før og etter legging av rør, frem til overtagelse. Eventuelle utgifter i forbindelse med dette skal være inkludert i prisene selv om disse ulempene ikke er nevnt under de enkelte postene. Skader på rør og materiell før overtagelse er entreprenørens ansvar.</p> <p>Det er utarbeidet en overordnet SHA plan som gjelder for hele anlegget, inklusiv spesifikke</p> | RS | | | ----- |
| | | | | Sum denne side: | |
| | | | | Akkumulert : | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.30-3 | | | |
|--|---|--------------|--------|------------|-------|
| Kapittel: 30 VVS-Installasjoner - 01 Rigging og drift av byggeplass, fors. og sikker. for byggeoppdrag - | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 30.01.3 | <p>tiltak knyttet til arbeid som kan innebære særlig fare for liv og helse. Entreprenøren skal innarbeide relevante deler av SHA-planen i sitt internkontrollsystem. Kostnader knyttet til HMS-aktiviteter skal inngå i denne posten.</p> <p>c) Utførelse Koordinering mot andre entrepriser. Entreprenøren er ansvarlig for nødvendig koordinering opp mot de øvrige entrepriser for å sikre rasjonell drift av sine arbeidere og montasje iht prosjektert underlag. Prises i egen prisbærende post.</p> <p>x) Mengderegler Angitt som rund sum for komplette arbeidere beskrevet over.</p> <p>AV2.1A DRIFT AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID</p> <p>Rund sum <i>Lokalisering:</i> Gjelder hele anlegget <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten inkluderer iht. standarden følgende ytelser: - AM1.1 Administrasjon av eget kontraktarbeid - AM3 Detaljert drift av bygge- eller anleggsplass</p> <p>Dette inkluderer også følgende arbeidere: Renhold, ryddighet, sikkerhetstiltak, mm. iht. oppdragsgiverens SHA-plan.</p> <p>Denne posten omfatter alle byggemøter og nødvendig særmøter med andre fag, tilpasning av egen fremdriftsplan, møter/avklaringer og rapportering.</p> <p>Entreprenør skal dagen før byggemøter fremlegge dokumentasjon på utført arbeid sist periode og planlagt arbeid neste periode. Skal også fremgå bemanning forrige og kommende periode.</p> <p>Det henvises til oppdragsgiverens SHA-plan for spesifisering av arbeidene og generelle krav til SHA og til kvalitetsplan i innledende dokumenter.</p> | RS | | | ----- |

Sum denne side:

Akkumulert :

| Prosjekt: | REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | Side C2.30-4 | | | |
|-----------|--|--------------|--------|-----------------|-------|
| Kapittel: | 30 VVS-Installasjoner - 01 Rigging og drift av byggeplass, fors. og sikker. for byggeoppdrag - | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 30.01.4 | <p>AV3.1A AVVIKLING AV BYGGE ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID</p> <p>Rund sum <i>Lokalisering:</i> Gjelder hele anlegget <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten inkluderer iht. standarden følgende ytelser: - AS Nedrigging av bygge- eller anleggsplass - AU Avsluttende dokumentasjon</p> <p>Posten inkluderer også all nedrigging av egne arbeider etter at anleggsarbeidene er avsluttet.</p> <p>Sluttdokumentasjon/ FDV er beskrevet i egen prisbærende post.</p> | RS | | | ----- |
| 30.01.5 | <p>AM3.5399A DRIFT AV TRANSPORTANLEGG/STILLAS - RUND SUM</p> <p>Rund sum TYPE: Kranbil <i>Lokalisering:</i> Inntransport gjennom tak <i>Utførelse:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag I denne post prises spesielle forhold knyttet til inntransport. Herunder inntransport av:</p> <p>- Luktreduksjonsanlegg; fotoks og kullfilter inkl kull. - Ventilasjonsaggregat</p> <p>Kranbil for innløfting av utstyr gjennom tak medtas</p> | RS | | | ----- |
| 30.01.6 | <p>AM3.822A AVFALLSHÅNTERING - RUND SUM</p> <p>Rund sum <i>Lokalisering:</i> - <i>Type avfall:</i> Iht beskrevne poster <i>Leveringssted:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Denne posten omfatter avfallshåndtering av eksisterende tekniske anlegg som skal fjernes. Omfang utstyr er beskrevet i egne poster.</p> | RS | | | ----- |
| | | | | Sum denne side: | |
| | | | | Akkumulert : | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.30-5 | | | |
|--|--|--------------|--------|------------|-------|
| Kapittel: 30 VVS-Installasjoner - 01 Rigging og drift av byggeplass, fors. og sikker. for byggeoppdrag - | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 30.01.7 | <p>Arbeid ifm demontering av VVS- teknisk utstyr er priset i egne poster.</p> <p>Denne posten omhandler kun avfallshåndteringen og bortkjøring.</p> <p>AM3.217A DRIFT AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON Rund sum INSTALLASJON: VENTILASJONSANLEGG <i>Lokalisering: -</i> <i>Installasjonens omfang: Vifter</i> <i>Ytelse: Valgfritt</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Omfatter komplett provisorisk ventilering av pumpestasjonen i perioden da eksisterende ventilasjonsanlegg er ute av drift (utskiftning av tavle) og før nytt anlegg er klargjort for igangsetting. Forventet varighet: 3mnd</p> | RS | | | ----- |
| Sum denne side: | | | | | |
| Sum : | | | | | |

ORIENTERING

Eksisterende vannforsyning skal utbedres med tilbakestrømningsbeskyttelse v/ væskekategori 5 (brutt vannforsyning). Eksisterende KV- rør hovedstrekk beholdes og gjenbrukes som KV brutt vannledning. Det etableres et nytt KV-strekk for rent forbruksvann. KV rent vann skal forsyne u-vask (ny vask som opsjon), nytt sanitærutstyr i WC-rom og fotoks på loft. Eksisterende brannromler skiftes ut delvis (ny slange) og/ eller komplett nytt. Ny servant og u-vask, samt øyeskylleflasker. Eksisterende bereder, nøddusj samt sanitærutstyr i WC-rom skal fjernes. Avløp fra WC utbedres med lufting til tak og avløp fra nytt sluk på loft tilknyttes. Det skal leveres KV til prosess iht flytskjema.

Oppvarming av pumpestasjonen er elektrisk og er medtatt i annen entreprise.

Eksisterende luftbehandlingsaggregat (tilluft og avtrekksenheter inkl batteriveksler med røropplegg) skal skiftes ut. Det installeres nytt luftbehandlingsaggregat, med kapasitet 3000m³/h, høyeffektiv roterende gjenvinner og elektrisk ettervarmebatteri. Plasseres på loft slik som eksisterende. Eksisterende avtrekk, både uren og ren, går i dag inn i avtrekksenhet. I nytt anlegg skilles urent og rent avtrekk. Rent avtrekk skal inn på nytt luftbehandlingsaggregat og urent avtrekk skal inn på nytt luktreduksjonsanlegg, begge anlegg levert i denne entreprise. Luktreduksjonsanlegget består av fotoks og kull, inkl. hjelpevifte og skal ha kapasitet 1000m³/h. Avkast via jethetter (separate) på tak. Inntak via dagens inntaksrist i gavlvegg.

Eksisterende plastkanaler med urent avtrekk fra pumpesump og overløpsrom beholdes. Tilknyttes nytt kanalopplegg og ny luktreduksjon på loft. Kanaler som beholdes skal rengjøres før tilknytning. Det skal etableres nytt kanalopplegg for tilluft og rent avtrekk. Føringsveier som eksisterende, supplert med flere tillufts-, og avtrekkspunkter.

Frekvensomformere i plan 3 og plan 1 avgir mye varme, som skal ventileres ut. I tillegg skal det installeres ny DX i plan 3 for å dekke kjølebehov. DX på kontrollrom erstattes med ny.

Det suppleres med 1 stk håndslukker, øvrige beholdes.

Pumpestasjon er i drift under arbeidene og arbeidene må derfor utføres i faser. Det skal medtas midlertidig ventilasjon med vifte ifm utskifting av eksisterende luftbehandlingsaggregat og montasje av nye tilluftskanaler. Eksisterende inntaksrist i fasade benyttes.

Inntransport av ventilasjonsaggregat og luktreduksjonsanlegg kan gjøres gjennom tak (skal utskiftes).

HENVISNINGER

Prosjekttegninger: Se vedlagt leveranseplan

DATABASEVERSJON OG INNLEDENE TEKSTER

Poster med koder i tilknytning til tekst viser til NS 3420 databaseversjon 2018. Innledende tekster til alle kapitlene beskriver omfanget til den aktuelle del av installasjonen. Det gjøres spesielt oppmerksom på at de innledende teksten kan omfatte krav og bestemmelser som er av betydning for kalkulasjon av postene og for korrekt utførelse.

PLASSFORHOLD

Entreprenøren skal sette seg inn i tegningsgrunnlaget, systemtegnninger og montasjetegninger for de komponenter som skal monteres på en slik måte at han kan gi tilbakemelding til RIV om det er satt av tilstrekkelig plass for montasje og service. Det forutsettes at entreprenøren samarbeider med RIV om å utnytte de avsatte plassforhold slik at sluttresultatet blir best mulig for byggherren. Entreprenøren skal gi skriftlig tilbakemelding til RIV minimum 7 dager før bestilling av hovedkomponenter dersom de avsatte plassforhold ikke er tilstrekkelig.

Dersom det benyttes annet utstyr enn beskrevet som hovedalternativ, eller der hvor type ikke er angitt, er entreprenøren ansvarlig for at det utstyr som er tilbudt kan monteres innenfor den prosjekterte plassbegrensning.

Der hvor entreprenøren tilbyr alternativt utstyr som krever større bygningsvolumer eller andre kanal-, rør, og elektriske føringer må entreprenøren dekke alle tilleggskostnader. Dette omfatter både prosjektering, bygningsmessige arbeider, og reviderte mengder for samtlige bygningsdeler.

PRODUKTSPEKIFIKASJON

Der det i beskrivelsen ikke er angitt fabrikat/type, står entreprenøren fritt med hensyn til valg av utstyr i henhold til de krav som er stilt. Opplysninger om fabrikat og type skal angis i tilbudet. Der det i beskrivelsen er angitt fabrikat, kan det angis alternativ pris for alternativt fabrikat/type. For poster som det er angitt fabrikat, type eller tilsvarende kan det tilbys alternative produkter fra annen fabrikant enn den som er oppgitt. Kravet til det alternative produktet er at det er likeverdig med hensyn til tekniske data og toleranser som beskrevet produkt.

Opplysninger om fabrikat og type skal angis i tilbudet. Utstyr som er beskrevet under tilbehør skal være inkludert i prispostene.

I beskrivelsesposter hvor data ikke er utfyllt, skal disse utfylles av tilbyder. Disse data vil evalueres og medtas i den totale vurderingen av tilbudet.

KRAV TIL LEVERANSE OG DOKUMENTASJON AV TEKNISKE DATA

Dokumentasjon ved tilbudsinnlevering dersom det tilbys alternative løsninger, fabrikat/type.

- Kommentar til plassforhold, tilkomst etc. skal leveres
- Kapasitet og type/fabrikat til hovedkomponenter.

I løpet av kontraktsforhandlingsperioden skal det leveres dokumentasjon av tilbudt materiell og utstyr i henhold til NS 5820 Utgave 2, 1994 Dokumentasjon av utstyrsleveranser.

Dersom entreprenøren ikke fremlegger dokumentasjon rettidig kan det ikke tilbys alternative fabrikater der hvor formuleringen "eller tilsv." er benyttet. Entreprenøren vil da være bundet til å levere det som er spesifisert av fabrikat og type på delproduktene.

Dokumentasjon legges fram i form av katalogblader (brosjyremateriell) av alle spesifiserte produkter og komponenter som skal benyttes. For produkter der det ikke kreves brosjyremateriell skal fabrikat listes opp, som f.eks fabrikat av kanaler og avløpsrør.

Entreprenøren skal lage en opplisting som viser sammenheng mellom beskrivelsespost og fabrikat type på det produkt som leveres. Generelle brosjyreblad vil ikke aksepteres som dokumentasjon. Dersom brosjyrebladet dokumenterer flere produkter skal entreprenøren gjøre nødvendige anmerkninger slik at det klart fremkommer hvilket produkt som skal leveres med referanse til beskrivelsespost.

ELEKTRISK MATERIELL

Byggets strømforsyning:

Spenning : 400 V TN-S
Faser : 3
Frekvens : 50 Hz

Alt levert utstyr skal tilfredsstillere kravene gitt i:

- Forskrifter for elektriske anlegg. FEL 1998, NEK 400:2018 og NEK EN 60204-1:2018.

Forøvrig skal:

- Motorene dimensjoneres for driftstid minimum 40.000 timer eller minst 15 år.
 - Motorene tåle kontinuerlig $\pm 5\%$ spenningsavvik.
 - Datablad på valgt utstyr/materiell oversendes RIV og RIE før bestilling.
- Entreprenøren kontrollerer strømforsyningen til de enkelte komponenter før utstyret settes i bestilling.

LYDKRAV GENERELT

Det settes krav til maksimalt samlet støynivå fra de tekniske anleggene og til de enkelte rom og til omgivelsene.

Entreprenøren må påse at det ikke velges utstyr/løsninger som ikke tilfredstiller kravene gitt i byggeforskriftene med veiledning eller under de enkelte beskrivende poster.

Maksimalt tillatt støy fra tekniske installasjoner, innendørs, i henhold til kravene i NS 8175:2012:

BRANNKRAV GENERELT

Pumpeasjonen er definert som en branncelle.

MERKING OG DOKUMENTASJON

Alle system og komponenter skal være fysisk merket i henhold til kommunens eget merkesystem (se vedlegg). All merking skal være på norsk.

Entreprenøren skal merke alle komponenter og utstyr som skal ha kabeltilkobling med referansebetegnelse på byggeplassen i god tid før kabling starter, slik at elektroentreprenør får anvist tilkoblingspunkt mht. planlegging og utførelse av elektrisk installasjon. Dersom utstyr/komponenter ikke kan monteres før kabling skal montasjested merkes midlertidig.

Samtidig skal nødvendige skjema og annen dokumentasjon nødvendig for elektroentreprenør leveres.

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.30-11 | | | |
|--|---|---------------|--------|------------|-------|
| Kapittel: 30 VVS-Installasjoner - 30 Generelt vedr. VVS-installasjoner - | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 30.30.1 | <p>ANVISNINGER OG KONTROLL AV UTSPARINGER</p> <p>I utgangspunktet skal det benyttes eksisterende utsparinger for føringsveier.</p> <p>For nye utsparinger gjelder følgende: Entreprenøren har ansvar for å kontrollere alle utsendte utsparingstegninger som anviser åpninger i støpte/ bærende konstruksjoner for prosjekterte installasjoner tilknyttet denne entreprise. Ved feil eller mangler på tegningene skal det uten opphold meldes fra om dette til byggeleder. Utsparinger for hullboring, saging eller slissing skal anvises og merkes av entreprenøren.</p> <p>Entreprenøren skal anvises og merke for nødvendige utsparinger for sine anlegg i ikke-bærende vegger, murte vegger og lettvegger. Det kan ikke forlanges utsparingstegninger for slike vegger. Størrelse på utsparing skal være slik at den ikke gi mer enn 20 mm avstand fra gjennomføring til veggflate på noen side.</p> <p>Branntetting av gjennomføringer skal utføres av annen entreprenør, men entreprenør for denne entreprise skal forsikre seg om at gjennomføringer ikke bringes ut av posisjon under denne prosessen.</p> <p>Eventuelle kostnader for avvik mindre/større enn oppgitt størrelse er tiltakshaver uvedkommende.</p> | RS | | | ----- |
| 30.30.2 | <p>KOORDINERING PÅ BYGGEPLASSEN</p> <p>Entreprenørene har et gjensidig vesentlig ansvar for koordinering av egne arbeider opp mot andre aktører.</p> <p>I god tid før arbeidene starter opp skal de tekniske entreprenører holde minst ett fellesmøte hvor man går i gjennom tegningsmateriellet for hver etasje/ rom slik at man blir gjensidig informert om omfanget og avhengigheter mellom entreprisene. Byggeledelsen skal delta og føre referat fra koordineringsmøter.</p> <p>Kostnad knyttet til møteavviklingen skal prises i denne post.</p> <p>Alle entreprenører skal imidlertid samarbeide tett for å levere et anlegg som fungerer etter beskrevet hensikt.</p> <p>Kostnad knyttet til ivaretagelse av dette, prises i denne post.</p> | RS | | | ----- |

Sum denne side:

Akkumulert :

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.30-12 | | | |
|--|---|---------------|--------|------------|-------|
| Kapittel: 30 VVS-Installasjoner - 30 Generelt vedr. VVS-installasjoner - | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 30.30.3 | <p>FORSKRIFT OM MASKINER</p> <p>Formålet med forskriften er å sikre at maskiner og sikkerhetskomponenter konstrueres og bygges slik at brukere er vernet mot skader på liv og helse og ikke utsettes for uheldige belastninger.</p> <p>Maskiner som kommer inn under denne forskrift skal ha samsvarserklæring og være CE-merket.</p> <p>Entreprenøren er ansvarlig for at alle maskiner som leveres i denne entreprise er CE-merket og leveres med erklæring om at maskinen er i henhold til forskrift om maskiner.</p> <p>Dersom det leveres maskiner for innmontering i andre maskiner og disse ikke kan fungere selvstendig eller ikke er i henhold til forskrift om maskiner, er entreprenøren ansvarlig for at disse maskinene leveres med produsenterklæring i henhold til forskrift om maskiner. Denne erklæringen skal inneholde et forbud mot bruk før den sammensatte maskinen er erklært å være i samsvar med bestemmelsene i forskrift om maskiner.</p> <p>Dersom entreprenøren ferdigstiller slike sammensatte maskiner, skal entreprenøren CE-merke maskinen og levere samsvarserklæring om at den sammensatte maskinen er i henhold til forskrift om maskiner.</p> | RS | | | ----- |
| 30.30.4 | <p>AU4.1A DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDS DOKUMENTASJON</p> <p>Rund sum</p> <p><i>Dokumentasjonskrav: Se andre krav</i></p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag 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>Alle brosjyrer skal være på norsk. Det skal utarbeides en lettfattelig "bruksanvisning" laminert i plast for oppheng i de tekniske rom.</p> <p>FDV-dokumentasjonen skal overleveres samtidig med entreprenørens utfylte og signerte egentestskjema. FDV dokumentasjonen skal da være komplett</p> | RS | | | ----- |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert : | | | | | |

| Prosjekt: | REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | Side C2.30-13 | | | |
|-----------|--|---------------|--------|-----------------|-----|
| Kapittel: | 30 VVS-Installasjoner - 30 Generelt vedr. VVS-installasjoner - | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| | <p>dog uten SAT skjema. Fremleggelse av FDV-instruks skal angis i entreprenørens fremdriftsplan.</p> <p>FDV-dokumentasjonen skal fremlegges elektronisk og i papirformat i 3 eksemplarer sammen med signerte egentestskjemaer i henhold til konkurransegrunnlagets del II. SAT vil ikke bli gjennomført før FDV-dokumentasjonen er fremlagt og godkjent.</p> <p>Drift og vedlikeholdsinstruksene skal ha følgende innhold:</p> <p>1. ORIENTERING 1.1 Orienteringen om prosjektet inklusive hovedforutsetningene og kravspesifikasjonene for dimensjoneringen av de tekniske anleggene. 1.2 Orientering om driftsinstruksens oppbygging.</p> <p>2. ADRESSE OG TELEFONLISTE 2.1 Adresse- og telefonliste for byggherre, driftsorganisasjon, planleggere samt de entreprenører og leverandører som er relevante for de anleggene som instruksen omhandler.</p> <p>3. DRIFTS- OG SYSTEMINFORMASJON 3.1 Generell informasjon om drift, systemer og kapasiteter. 3.2 Funksjonsbeskrivelser og systemskjema. 3.3 Betjeningsinstrukser 3.4 For alle røranlegg skal det utarbeides avstegningsguide som er i samsvar med plantegningenes ventilplassering og ventilmærking.</p> <p>4. TILSYN OG VEDLIKEHOLD 4.1 Detaljinstrukser for generelt tilsyn, vedlikehold, renhold samt for viktige komponenter. Angivelse av daglige, ukentlige, månedlige og årlige sjekkpunkt. 4.2 Feilmeldinger og kontroll ved driftsproblemer, feilsøkings skjema. 4.3 Tilsyns- og vedlikeholdsprotokoll 4.4 Reparasjons- og kvitteringskort.</p> <p>Det forutsettes at det under de respektive kapitler innsettes nødvendige nedfotograferte tegninger og blokkdiagram som er nødvendig ut fra de henvisninger som gjøres i teksten.</p> <p>I ANLEGGSDOKUMENTASJON skal følgende inngå.:</p> <p>5. MÅLEPROTOKOLLER 5.1 Alle måleprotokoller utført i henhold til</p> | | | | |
| | | | | Sum denne side: | |
| | | | | Akkumulert : | |

| Prosjekt: | REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | Side C2.30-14 | | | |
|----------------|--|---------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: | 30 VVS-Installasjoner - 30 Generelt vedr. VVS-installasjoner - | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| | <p>kontraktens beskrivelse.</p> <p>5.2 Dokumentasjon fra kvalitetssikringen og sjekkpunkter som er utført av entreprenøren undervegs i prosjektet slik som trykkprøvekontroller, mottakskontroll, inspeksjon før innbygging etc.</p> <p>6. MATERIALSPESIFIKASJONER</p> <p>6.1 Produktdatablad og relevant brosjyremateriell med referanse til reservedeler og tilbehør. I de tilfeller samlebrosjyrer må benyttes skal aktuelt produkt være spesielt merket.</p> <p>6.2 Utfyllende spesifikasjon av produkter slik som komplette datautskrifter med beregnede verdier for temperatur, virkningsgrader, vannmengder, luftmengder og trykkfall for endelig utførelse.</p> <p>7. TEGNINGER</p> <p>7.1 Alle tegninger utarbeidet av rådgiver som er relevant for de anleggene som instruksjonen omfatter.</p> <p>7.2 Detaljtegninger, fabrikkasjonstegninger etc. utarbeidet av entreprenør.</p> <p>7.3 Koblingskjemaer og tavleskjemaer. Detaljtegninger nedfotograferes.</p> <p>8. SIKKERHETSKOPI</p> <p>8.1 Driftsinstruks på minnepenn. Generell del 1-4 som en .PDF fil. Anleggsinformasjon med innholdsfortegnelse deles inn i tre mapper, måleprotokoller, materialspesifikasjoner og tegninger. Alle filer gis navn som kan identifiseres med innhold</p> <p>Komplett dokumentasjonsdel inklusive målerapporter skal foreligge ved ferdigmelding.</p> <p>Bruksanvisninger skal være hengt opp i teknisk rom ved ferdigmelding.</p> | | | | |
| 30.30.5 | OPPLÆRING Opplæring av driftspersonell i prøveperioden. | time | 4,0 | | |

Sum denne side:

Akkumulert :

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.30-15 | | | |
|--|--|---------------|--------|------------|-------|
| Kapittel: 30 VVS-Installasjoner - 30 Generelt vedr. VVS-installasjoner - | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 30.30.6 | FERDIGBEFARING Ferdigbefaringen er en visuell besiktigelse av anlegget. Etter godkjent egentest skal det avholdes ferdigbefaring. Ferdigbefaringen settes til 8 timer på byggeplass. | RS | | | ----- |
| 30.30.7 | DRIFTSANSVAR I en periode av 6 måneder etter ferdigbefaring for denne entreprise skal entreprenøren ha driftsansvar for sine anlegg. Dette innebærer at byggherrens driftsorganisasjon sørger for det daglige ettersyn. Ved driftsproblemer skal entreprenøren kunne stille på 4 timers varsel med kompetent personell som kjenner de anlegg som skal betjenes slik at eventuelle utbedringstiltak kan avklares og gjennomføres. Alle kostnader for nødvendig tilsyn og ettersyn inkluderes. Byggherren dekker kostnader i forbindelse med rene driftsmidler som energi, vannforbruk osv. | RS | | | ----- |
| 30.30.8 | REKLAMASJONSARBEIDER I tillegg til de vanlige reklamasjonsarbeider skal det avlegges nødvendige gjennomganger på bygget for kontroll av anleggets tekniske komponenter og drift, samt funksjon. Anlegget gjennomgås sammen med drifts-personalet og eventuelle feil og mangler rettes. Første besøk foretas ca. 1/2 år etter overtagelsen. Ved siste besøk før reklamasjonstidens utløp skal anlegget prøves og måles på ny ved stikkprøver av tidligere kontrollpunkter på anlegget. Prøvene sammenlignes med tidligere utarbeidede protokoller. Dersom det registreres avvik skal dette umiddelbart tas opp med byggherren, for avklaring av videre prosedyrer. Oppretting av avvik som skyldes manglende drift/tilsyn og vedlikehold skal belastes byggherren, mens oppretting av øvrige avvik skal belastes entreprenøren. Anlegget etterjusteres før reklamasjonsbefaring gjennomføres. | RS | | | ----- |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert : | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.30-16 | | | |
|--|---|---------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: 30 VVS-Installasjoner - 30 Generelt vedr. VVS-installasjoner - | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 30.30.9 | <p>SERVICEKONTRAKTER</p> <p>Det skal som del av tilbudet leveres tilbud på serviceavtale for utstyr levert i kap. 3 VVS. Er å anse som opsjon og skal <u>ikke</u> inngå i tilbudssummen.</p> <p>Timepriser og påslagsprosjenter på materiell samt beskrivelse av omfang på service dokumentert med netto fakturabeløp skal angis.</p> <p>Dersom entreprenør finner det naturlig å tilby separate serviceavtaler for ulike deler av anlegget, angis dette i vedlegg til tilbudet.</p> | | | | |

Sum denne side:

Akkumulert :

| |
|--|
| |
| |

ALTERNATIV 1:

Serviceavtale som dekker 1/2 årig kontroll og gjennomgang av anleggenes funksjoner og tilstand. Kostnader til reoperasjoner medtas ikke.

[]

ALTERNATIV 2:

Som alternativ 1, men også inkludert alle kostnader til vedlikeholdsarbeider med utskiftning av slidedeler.

[]

ORIENTERING OM SANITÆRANLEGGET

Eksisterende vannforsyning skal utbedres med tilbakestrømningsbeskyttelse væskekategori 5 (brutt vannforsyning). Eksisterende KV- rør hovedstrekk beholdes og gjenbrukes som KV brutt vannledning. Det etableres et nytt KV-strekk for rent forbruksvann. KV rent vann skal forsyne ny u-vask, eksist. øyespyler/nøddusj, nytt sanitærutstyr i WC-rom og fotoks på loft. Eksisterende branntromler skiftes ut delvis (ny slange) og/ eller komplett nytt. Ny bereder 20l med elkolbe skal sikre varmt vann til servant. Eksisterende bereder samt sanitærutstyr i WCrom skal fjernes. Avløp fra WC utbedres med lufting til tak og avløp fra nytt sluk på loft tilknyttes. Det skal leveres KV til prosess iht flytskjema.

ANLEGGSKRAV**KONTROLL, INNREGULERING OG IDRIFTSETTELSE**

Dette kapittel omfatter ytelser i forbindelse med kontroll, innregulering og idriftsettelse.

Kontroll

Anlegget skal funksjonsprøves for å kontrollere at ytelsene oppfyller de spesifiserte krav. Gjennomførte kontroller skal dokumenteres med daterte og signerte sjekklister, tabeller med innstillingsverdier og måleprotokoller.

Idriftsettelse

Idriftsettelse av automatikk- og styringssystem omfatter innstilling av verdier, prøving av alle enkeltfunksjoner og prøving av komplett system med alt tilknyttet utstyr for å verifisere at alle tekniske funksjoner er i orden. Gjennomført idriftsettelse av system skal dokumenteres med daterte og signerte sjekklister og tabeller med innstillingsverdier.

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.30-19 | | | |
|---|--|---------------|--------|------------|-------|
| Kapittel: 30 VVS-Installasjoner - 31 Sanitær - 310 Sanitær generelt | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 30.31.310 .1 | <p>UL2.1532A MERKING AV INNENDØRS RØRLEDNING</p> <p>Antall Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. Linje 15 mm Antall linjer: 3 Antall tegn per linje: 11 - 20 <i>Lokalisering:</i> Se vedlagte tegninger <i>Materiale i merke:</i> Armert plast for omvikling av rør. <i>Andre krav:</i></p> <p>b) Materialer Rørledninger skal merkes med selvklebende merker.</p> <p>c) Utførelse Selvklebende merker for rør skal legges rundt røret med overlapp. Innhold i rør skal angis med fargekoder som angitt i NS 813. Plassering av rørmerkene skal være på eller ved ventiler, forgreninger/avstikk samt på hver side av gjennomføringer i tak og vegger.</p> <p>Rørledninger skal merkes med følgende informasjon: Linje 1: Systemnummer; Linje 2: Rørets innhold (medium) eller funksjon og strømningsretning; Linje 3: Betjeningsområde eller annen systeminformasjon.</p> <p>Alle system og komponenter skal være fysisk merket i henhold til kommunens eget merkesystem (se vedlegg). All merking skal være på norsk.</p> <p>Entreprenøren skal merke alle komponenter og utstyr som skal ha kabeltilkobling med referansebetegnelse på byggeplassen i god tid før kabling starter, slik at elentreprenør får anvist tilkoblingspunkt mht. planlegging og utførelse av elinstallasjon. Dersom utstyr/komponenter ikke kan monteres før kabling skal montasjested merkes midlertidig. Samtidig skal nødvendige skjema og annen dokumentasjon nødvendig for el.entreprenør leveres.</p> | stk | 30 | ----- | ----- |

Sum denne side:

Akkumulert 310 Sanitær generelt:

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.30-20 | | | |
|---|--|---------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: 30 VVS-Installasjoner - 31 Sanitær - 310 Sanitær generelt | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 30.31.310 .2 | <p>UL2.21532A MERKING AV INNENDØRS VENTIL MED SKILT</p> <p>Antall</p> <p>Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. Linje 15 mm Antall linjer: 3 Antall tegn per linje: 11 - 20 <i>Lokalisering:</i> Se vedlagte tegninger <i>Skilmateriale:</i> Harde, graverte skilt for montasje. <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse Merking av ventiler skal tilfredsstille kravene i NS-EN 19:2016</p> <p>Ventiler merkes med graverte skilt som festes varig til ventilen med ställenke.</p> <p>Ventiler skal merkes med følgende informasjon: Linje 1 Systemnummer; Linje 2 Ventilens funksjon i klartekst; Linje 3 Symbol etter NS 8340;1987 Tegnsymboler</p> <p>Alle system og komponenter skal være fysisk merket i henhold til kommunens eget merkesystem (se vedlegg). . All merking skal være på norsk.</p> <p>Entreprenøren skal merke alle komponenter og utstyr som skal ha kabeltilkobling med referansebetegnelse på byggeplassen i god tid før kabling starter, slik at elentreprenør får anvist tilkoblingspunkt mht. planlegging og utførelse av elinstallasjon. Dersom utstyr/komponenter ikke kan monteres før kabling skal montasjested merkes midlertidig. Samtidig skal nødvendige skjema og annen dokumentasjon nødvendig for el.entreprenør leveres.</p> | stk | 20 | | |
| 30.31.310 .3 | <p>UL2.22532A MERKING AV SKJULT VENTIL MED SKILT - INNENDØRS</p> <p>Antall</p> <p>Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. Linje 15 mm Antall linjer: 3 Antall tegn per linje: 11 - 20 <i>Lokalisering:</i> Rundtom PST, hele anlegget</p> | stk | 2 | | |

Sum denne side:

Akkumulert 310 Sanitær generelt:

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.30-21 | | | |
|---|--|---------------|--------|------------|-------|
| Kapittel: 30 VVS-Installasjoner - 31 Sanitær - 310 Sanitær generelt | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| | <p><i>Skiltmateriale:</i> Harde, graverte skilt for montasje. <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse Merking av ventiler skal tilfredsstille kravene i NS-EN 19.</p> <p>Ventiler merkes med graverte skilt som festes varig til ventilen med stållenke.</p> <p>Der en ventil blir skjult bak en himling, atkomstluke eller lignende, skal det i tillegg til merking på ventilen også monteres et skilt som viser hva som er skjult over himlingen eller bak luke. Skiltet skal inneholde samme opplysninger og være av tilsvarende størrelse som skilt festet til ventilen.</p> <p>Merking av skjulte enheter spesifiseres separat for merke på enhet og synlig merke på vegg, luke eller himling.</p> <p>Ventiler skal merkes med følgende informasjon: Linje 1 Systemnummer; Linje 2 Ventilens funksjon i klartekst; Linje 3 Symbol etter NS 8340;1987 Tegnsymboler</p> <p>Alle system og komponenter skal være fysisk merket i henhold til kommunens eget merkesystem (se vedlegg). All merking skal være på norsk.</p> <p>Entreprenøren skal merke alle komponenter og utstyr som skal ha kabeltilkobling med referansebetegnelse på byggeplassen i god tid før kabling starter, slik at elentreprenør får anvist tilkoblingspunkt mht. planlegging og utførelse av elinstallasjon. Dersom utstyr/komponenter ikke kan monteres før kabling skal montasjested merkes midlertidig. Samtidig skal nødvendige skjema og annen dokumentasjon nødvendig for el.entreprenør leveres.</p> | | | | |
| 30.31.310 .4 | <p>UL1.6211009A FUNKSJONSPRØVING AV INNENDØRS RØRLEDNINGSANLEGG</p> <p>Rund sum</p> <p>Rørledningsanlegg: Vannforsyningsanlegg Rørmateriale: Uspesifisert Funksjonsprøving: Funksjonskjøring, test og igangkjøring <i>Lokalisering:</i> Rundtom PST</p> | RS | | | ----- |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert 310 Sanitær generelt: | | | | | |

| Prosjekt: | REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | Side C2.30-22 | | | |
|---------------------------|---|---------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: | 30 VVS-Installasjoner - 31 Sanitær - 310 Sanitær generelt | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| | <p><i>Dimensjon:</i> Iht. poster i dette kapittel <i>Lengde ledning for angitt dimensjon:</i> - <i>Prøvingsmetode:</i> Se a) <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>EGENTEST OG IGANGKJØRING AV ANLEGGET</p> <p>Alle tekniske systemer i anlegget skal testes. 14 dager etter kontraktsinngåelse skal entreprenør oversende forslag til egentest av anlegget til byggherreorganisasjonen.</p> <p>Byggherreorganisasjonen vil så komplettere dette skjemaet, og man kommer frem til et omforent egentestskjema som anlegget skal testes etter.</p> <p>Etter at monteringen er avsluttet skal entreprenør gjennomføre egentest.</p> <p>Anlegget med tilhørende komponenter prøvekjøres i så lang tid at alle kontrollmålinger og komponent-innstillinger kan bli utført, og slik at anlegget fungerer i henhold til spesifikasjonene.</p> <p>Anlegget skal være ferdig funksjonsprøvd og feilsøkt og komplette protokoller satt opp.</p> <p>Når anlegget er uten feil og mangler skal entreprenøren sende signerte egentestskjemaer til byggherreorganisasjonen.</p> <p>Det forutsettes at egentest utføres flerfaglig og samtidig for alle tekniske entreprenører.</p> | | | | |
| Sum denne side: | | | | | |
| Sum 310 Sanitær generelt: | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.30-23 | | | |
|---|--|---------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: 31 Sanitær 312 Ledningsnett for sanitærinstallasjoner | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 31.312.1 | <p>UB1.1A Innendørs vannledning <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag For komplett rørledning inkludert deler skal alle nødvendige rørdeler som bend, grenrør, overganger, plugg, klammer, osv. være inkludert i enhetsprisen.</p> <p>Enhetsprisene gis som gjennomsnittspriser for alle typer av montasje.</p> <p>All klamring skal utføres med lyddempende mellomlegg mellom rør og klammer. Klammer for rør som skal isoleres skal være tilpasset isolasjonstype og temperaturkrav. Bolter, rørhengere og klammer skal være iht rørets materialkvalitet.</p> | | | | |
| 31.312.2 | <p>UB1.1199900022A INNENDØRS VANNLEDNING - KOMPLETT Type vannledning: KV/VV Materiale: Syrefast stål Plassering: Uspesifisert Montasje: Valgfritt Skjøt: Klemringsskjøt <i>Lokalisering:</i> Iht tegninger <i>Ledningsstrek:</i> Valgfritt <i>Trykk:</i> PN 10 <i>Dimensjon:</i> Kfr. underposter <i>Materialkvalitet:</i> AISI 316 <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter også krav gitt i postkode UB1.1A.</p> <p><i>Type: Geberit Mapress eller likeverdig.</i></p> <p>c) Utførelse For dimensjoner opp til og med DN50 skal det leveres et komplett rørsystem med pressfittings syrefast.</p> <p>Det skal benyttes rengjorte (avfattede) rør, rørdeler og armatur. Materiellet skal leveres emballert og plugg til byggeplass. Hvis emballasjen er brutt, regnes innholdet som ikke rengjort. Alle rør, fittings og armaturer skal leveres med sertifikater.c)</p> | | | | |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert 31 Sanitær 312 Ledningsnett for sanitærinstallasjoner: | | | | | |

| Prosjekt: | REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | | | Side C2.30-24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|-----------------|---------------------------------------|------------|---------------|----|------------|----|------------|----|------------|----|------------|----|------------|----|------------|----|------------|----|------------|----|------------|--|--|--|--|
| Kapittel: | 31 Sanitær 312 Ledningsnett for sanitærinstallasjoner | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <p>Følgende legges til grunn: Dimensjonstabell</p> <table> <thead> <tr> <th>Anslutning [DN]</th> <th>Utvendig diameter x veggtykkelse [mm]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>10</td><td>12,0 x 1,0</td></tr> <tr><td>12</td><td>15,0 x 1,0</td></tr> <tr><td>15</td><td>18,0 x 1,0</td></tr> <tr><td>20</td><td>22,0 x 1,2</td></tr> <tr><td>25</td><td>28,0 x 1,2</td></tr> <tr><td>32</td><td>35,0 x 1,5</td></tr> <tr><td>40</td><td>42,0 x 1,5</td></tr> <tr><td>50</td><td>54,0 x 1,5</td></tr> <tr><td>65</td><td>76,1 x 2,0</td></tr> <tr><td>80</td><td>88,9 x 2,0</td></tr> </tbody> </table> <p>Det er på tegninger vist pressfittingsrør type Mapress opp til og med DN50. Benyttes andre systemer /andre typer rør, skal det sørges for at indre diameter på aktuelt rør er lik eller større enn prosjektert Mapress-rør.</p> | Anslutning [DN] | Utvendig diameter x veggtykkelse [mm] | 10 | 12,0 x 1,0 | 12 | 15,0 x 1,0 | 15 | 18,0 x 1,0 | 20 | 22,0 x 1,2 | 25 | 28,0 x 1,2 | 32 | 35,0 x 1,5 | 40 | 42,0 x 1,5 | 50 | 54,0 x 1,5 | 65 | 76,1 x 2,0 | 80 | 88,9 x 2,0 | | | | |
| Anslutning [DN] | Utvendig diameter x veggtykkelse [mm] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | 12,0 x 1,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | 15,0 x 1,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | 18,0 x 1,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | 22,0 x 1,2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | 28,0 x 1,2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | 35,0 x 1,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40 | 42,0 x 1,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | 54,0 x 1,5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 65 | 76,1 x 2,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 80 | 88,9 x 2,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Dimensjon: DN12 | m | 13 | ----- | ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Dimensjon: DN15 | m | 35 | ----- | ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Dimensjon: DN20 | m | 1 [-----] | ----- | ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Dimensjon: DN25 | m | 12 | ----- | ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Dimensjon: DN32 | m | 12 | ----- | ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Dimensjon: DN40 | m | 1 [-----] | ----- | ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Dimensjon: DN50 | m | 6 | ----- | ----- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31.312.3 | <p>UB2.1A Innendørs avløpsledninger - trykkløse <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag For komplett rørledning inkludert deler skal alle nødvendige rørdeler som bend, grenrør, stakerør, muffe, dimensjonsendringer, overganger mellom forskjellige rørtyper, terser, klammer osv. være inkludert i enhetsprisen.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sum denne side: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Akkumulert 31 Sanitær 312 Ledningsnett for sanitærinstallasjoner: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.30-25 | | | |
|---|---|---------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: 31 Sanitær 312 Ledningsnett for sanitærinstallasjoner | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| | <p>Enhetsprisene gis som gjennomsnittspriser for alle typer av montasje.</p> <p>c) Utførelse All klamring skal utføres iht. leverandørens anbefalinger og med lyddeppe mellomlegg mellom rør og klammer. Klammer for rør som skal isoleres skal være tilpasset isolasjonstype og temperaturkrav. Bolter, rørhengere og klammer skal være iht rørets materialkvalitet.</p> | | | | |
| 31.312.4 | <p>UB2.1123199011A INNENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKLØS - KOMPLETT Formål: Avløpsledning Materiale: PP Plassering: I bygning Montasje: Valgfritt Skjøt: Muffeskjøt <i>Lokalisering:</i> Omfang iht tegninger <i>Pakningstype:</i> Valgfritt <i>Trykk:</i> - <i>Dimensjon:</i> Kfr. underposter <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Det henvises til postkode UB2.1A for utfyllende kravspesifikasjon.</p> <p>For avløpsrør fra utstyr.</p> <p>b) Materialer Forkrommet plast</p> <p>40 mm PP-rør</p> <p>75 mm PP-rør</p> <p>110 mm PP-rør</p> | | | | |
| 31.312.5 | <p>UB2.1154500000A INNENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKLØS - KOMPLETT Formål: Kondensavløp Materiale: Stål, rustfritt Plassering: Uspesifisert Montasje: Valgfritt Skjøt: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Omfang iht tegninger <i>Pakningstype:</i> Valgfritt <i>Trykk:</i> Trykkløst <i>Dimensjon:</i> Kfr. underposter <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt</p> | | | | |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert 31 Sanitær 312 Ledningsnett for sanitærinstallasjoner: | | | | | |

| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
|---|--|-------|--------|------------|-------|
| | <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter også krav gitt i postkode UB2.1A.</p> <p>Kondensavløp etableres fra: Nye DX Eksisterende avfukter med ny plassering</p> <p>c) Utførelse Skjøt: Loddeskjøt eller pressfitting</p> | | | | |
| | Dimensjon: Ø28 | m | 10 | ----- | ----- |
| | Dimensjon: Ø32 | m | 4 | ----- | ----- |
| 31.312.6 | <p>UB1.83A Separate tilkoblinger av utstyr til innendørs vannforsyning</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal omfatte alle nødvendige deler for:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tilkobling og tilpasninger mot eksisterende rør og utstyr • Innmontering av utstyr levert av annen entreprenør / leverandør <p>Komplett levert og montert inkludert alle nødvendige deler og koordinering mot entreprenør for annen entreprise / leverandør.</p> | | | | |
| 31.312.7 | <p>UB1.831A SEPARAT TILKOBLING AV UTSTYR TIL INNENDØRS VANNFORSYNING</p> <p><i>Lokalisering:</i> I bygning <i>Type utstyr/fabrikat:</i> Se andre krav <i>Temperaturområde:</i> 5-95 °C <i>Arbeidstrykkområde:</i> PN 10 <i>Medium:</i> Kaldt tappevann (brutt og rent) <i>Materialkvalitet:</i> Tilpasset eksisterende rør <i>Dimensjon:</i> Kfr. underposter</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> | | | | |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert 31 Sanitær 312 Ledningsnett for sanitærinstallasjoner: | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.30-27 | | | |
|---|--|---------------|--------|------------|-------|
| Kapittel: 31 Sanitær 312 Ledningsnett for sanitærinstallasjoner | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| | <p>Omfatter også krav gitt i postkode UB1.83A.</p> <p>Herunder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tilnknytning til eksisterende hovedvanninntak ø54 plan 0 • Tilnknytning til eksisterende brutt KV horisontalt hovedstrek på vegg, plan 0 • Tilnknytning til eksisterende KV fra trykktank (prosess) plan 0 • Tilnknytning eksis. brutt vann under dekke i sump | | | | |
| | Dimensjon: DN15-25 | stk | 1 | [_____] | |
| | Dimensjon: DN32-40 | stk | 2 | _____ | _____ |
| | Dimensjon: DN50 | stk | 2 | _____ | _____ |
| 31.312.8 | <p>UB1.831A SEPARAT TILKOBLING AV UTSTYR TIL INNENDØRS VANNFORSYNING</p> <p>Antall</p> <p><i>Lokalisering:</i> I bygning <i>Type utstyr/fabrikat:</i> Eksisterende spylepost plan 0 <i>Temperaturområde:</i> 5-95 °C <i>Arbeidstrykkområde:</i> PN 10 <i>Medium:</i> Kaldt tappevann <i>Materialkvalitet:</i> Tilpasset eksisterende rør <i>Dimensjon:</i> Kfr. underposter <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter også krav gitt i postkode UB1.83A.</p> <p>Tilnknytning av eksisterende spylepost (flyttet). Tilnknyttet brutt KV 28mm</p> | stk | 1 | _____ | _____ |
| 31.312.9 | <p>UB2.831A SEPARAT TILKOBLING AV UTSTYR TIL INNENDØRS AVLØPSLEDNING</p> <p>Antall</p> <p><i>Lokalisering:</i> I bygning <i>Type utstyr/fabrikat:</i> Ny u-vask <i>Materialkvalitet:</i> Tilpasses eksisterende SPV <i>Dimensjon:</i> Kfr. underposter <i>Andre krav:</i></p> | stk | 1 | [_____] | _____ |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert 31 Sanitær 312 Ledningsnett for sanitærinstallasjoner: | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.30-28 | | | |
|---|---|---------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: 31 Sanitær 312 Ledningsnett for sanitærinstallasjoner | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 31.312.10 | <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter også krav gitt i postkode UB2.1A.</p> <p>I denne post medtas også nødvendige rørdeler ifm tilknytning.</p> <p>Tilknytning av ny u-vask til eksisterende avløp Rørlengde medtatt i annen post.</p> <p>UB2.831A SEPARAT TILKOBLING AV UTSTYR TIL INNENDØRS AVLØPSLEDNING Antall <i>Lokalisering:</i> I bygning <i>Type utstyr/fabrikat:</i> Valgfritt <i>Materialkvalitet:</i> Stål <i>Dimensjon:</i> Kfr. underposter <i>Andre krav:</i></p> | stk | 1 | | |
| 31.312.11 | <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter også krav gitt i postkode UB2.1A.</p> <p>I denne post medtas også nødvendige rørdeler ifm tilknytning.</p> <p>Tilknytning av eksisterende avfukter (ny plassering). Materialkvalitet nytt avløpsrør : Stål rustfritt Rørlengde medtatt i annen post.</p> <p>FESTEUTSTYR</p> <p>Alt nødvendig festeutstyr for rør og armaturer skal inngå i denne posten.</p> | RS | | | |
| 31.312.12 | <p>UL1.119920A TETTHETSPRØVING AV INNENDØRS TRYKKLØSE AVLØPSLEDNINGSANLEGG Antall ledningsstrekke Materiale: Uspesifisert Prøvemedium: Vann Prøvemethode: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Komplet ledning fra WC-rom. <i>Dimensjon:</i> Kfr. Andre krav <i>Lengde ledning for angitt dimensjon:</i> Kfr. Andre krav <i>Seksjonering:</i> - <i>Andre krav:</i></p> | stk | 1 | | |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert 31 Sanitær 312 Ledningsnett for sanitærinstallasjoner: | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.30-29 | | | |
|---|---|---------------|--------|------------|-------|
| Kapittel: 31 Sanitær 312 Ledningsnett for sanitærinstallasjoner | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 31.312.13 | <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder hele ledningsstrekket. Protokoll skal inngå i FDV-instruksen.</p> <p>UL1.2111992A TRYKKPRØVING AV INNENDØRS RØRANLEGG - KOMPLETT</p> <p>Rund sum</p> <p>Rørledningsanlegg: Vannforsyningsanlegg Materiale: Syrefast Prøvemedium: Vann <i>Lokalisering:</i> Må angis <i>Dimensjoner:</i> Konf. Andre krav <i>Prøvetrykk:</i> Konf. Andre krav <i>Tetthetskrav:</i> Konf. Andre krav <i>Andre krav:</i></p> | RS | | | ----- |
| 31.312.14 | <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder alle vannledninger. Protokoller skal inngå i FDV-instruksen.</p> <p>e) Prøving og kontroll Trykkprøving av vannledninger og tilhørende utstyr utføres med et trykk 1,3 ganger dimensjoneringstrykket. Prøvetrykket skal forbli konstant i 2 timer etter temperaturutjevning.</p> <p>UL1.41111002 SPYLING AV INNENDØRS RØRLEDNING</p> <p>Rund sum</p> <p>Rørledningsanlegg: Vannforsyningsanlegg Rørmateriale: Uspesifisert Type spyling: Hygienisk spyling <i>Lokalisering:</i> Eksisterende KV-rør, fra vanninntak <i>Dimensjon:</i> Alle <i>Andre krav:</i> Nei</p> | RS | | | ----- |
| 31.312.15 | <p>UL1.41111001 SPYLING AV INNENDØRS RØRLEDNING</p> <p>Rund sum</p> <p>Rørledningsanlegg: Vannforsyningsanlegg Rørmateriale: Uspesifisert Type spyling: Termisk spyling <i>Lokalisering:</i> Nye KV/VV rør <i>Dimensjon:</i> Alle <i>Andre krav:</i> Nei</p> | RS | | | ----- |
| Sum denne side: | | | | | |
| Sum 31 Sanitær 312 Ledningsnett for sanitærinstallasjoner: | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.30-30 | | | |
|--|--|---------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: 31 Sanitær 314 Armaturer for sanitærinstallasjoner | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 31.314.1 | <p>UC4.77991104A INNENDØRS SPESIALVENTIL Antall Ventiltipe: Vannmåler Medium: Forbruksvann og vanntilførsel Materiale: Valgfritt Skjøt: Flenseskjøt <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Materialkvalitet:</i> Valgfritt <i>Overflatebehandling:</i> <i>Temperaturområde:</i> Kfr. Andre krav <i>Trykk:</i> PN10 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> DN50 <i>Dokumentasjon:</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag VANNMENGDEMÅLER Monteres i kaldtvann hovedvanninntak. Vannmåler installeres iht.kommunes "Norm for vannmålerinstallasjoner." Komplet med telleverk,kuplinger og pakninger. For horisontal montasje.</p> <p>I enhetsprisen medtar entreprenøren nødvendig vannmåleranmeldelse til kommunen.</p> <p>Tilkobling til byggets SD-anlegg: Tilkobling til SD-anlegget skal være MODbus RTU eller LonWorks (LonMark).</p> <p>Temperatur: 5-30 °C</p> <p>b) Materialer Iht. kommunens norm</p> | stk | 1 | | |
| 31.314.4 | <p>UCA Innendørs ventiler <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Alle ventiler skal være i dråpetett utførelse ved stengt posisjon og normalt driftstrykk.</p> <p>Flensede ventiler skal være i utførelse med gjengede boltehull.</p> | | | | |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert 31 Sanitær 314 Armaturer for sanitærinstallasjoner: | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.30-31 | | | |
|--|--|---------------|--------|------------|-------|
| Kapittel: 31 Sanitær 314 Armaturer for sanitærinstallasjoner | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 31.314.7 | <p>b) Materialer Materialet i ventilene (pakninger, sete osv.) skal tåle det mediet som går gjennom ventilen.</p> <p>c) Utførelse Kuleventiler / spjeldventiler i dimensjon større enn DN 20 skal ha ratt/gir</p> <p>UC1.31131A INNENDØRS STENGEVENTIL Ventiltype: Kuleventil Medium: Forbruksvann og vanntilførsel Materiale: Rustfritt stål Skjøt: Gjengeskjøt <i>Lokalisering:</i> Iht tegninger <i>Materialkvalitet:</i> - <i>Overflatebehandling:</i> Valgfritt <i>Temperaturområde:</i> 5-90 °C <i>Trykk:</i> PN10 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> Se underposter <i>Dokumentasjon:</i> FDV <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter også krav gitt i postkode UCA.</p> <p>Stengeventil, kuleventil med gjengeskjøt</p> <p>Komplett inkl:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nødvendige overgangsdeler • Hendel • Spindellengde tilpasset rørisolasjon <p>c) Utførelse Ventiler større enn DN 20 skal ha ratt/gir</p> | | | | |
| | Dimensjon: DN12 | stk | 1 | ----- | ----- |
| | Dimensjon: DN15 | stk | 2 | ----- | ----- |
| | Dimensjon: DN20 | stk | 1 | [-----] | ----- |
| | Dimensjon: DN25 | stk | 1 | ----- | ----- |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert 31 Sanitær 314 Armaturer for sanitærinstallasjoner: | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.30-32 | | | |
|--|--|---------------|--------|------------|-------|
| Kapittel: 31 Sanitær 314 Armaturer for sanitærinstallasjoner | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 31.314.23 | Dimensjon: DN32 | stk | 2 | ----- | ----- |
| | Dimensjon: DN50 | stk | 2 | ----- | ----- |
| | FØLERLOMMER | stk | 2 | ----- | ----- |
| | Påsveising /lodding av muffer for lommer til følere og termostat, tilpasset føler og rørdimensjon, etter anvisning fra annen leverandør. Prøvetrykk 10 bar. | | | | |

Sum denne side:

Sum 31 Sanitær 314 Armaturer for sanitærinstallasjoner:

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.30-33 | | | |
|---|---|---------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: 31 Sanitær 315 Utstyr for sanitærinstallasjoner | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 31.315.1 | <p>UFA Sanitærutstyr <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sanitærutstyr i hvitt porselen skal der det er mulig leveres av samme fabrikat / farge. • Armaturer skal der det er mulig leveres av samme fabrikat / serie. <p>c) Utførelse Toaletter skal ha systerne med skyllesystem med 2 nivåer (hel og halv mengde). Spylemengde skal være justerbar og forhåndsinnstilt for 6 l på hel mengde.</p> | | | | |
| 31.315.2 | <p>UF1.111162A SERVANT - KOMPLETT Antall</p> <p>Type servant: Baderomsservant Materiale: Porselen Plassering: På vegg Montering: Med boltefester <i>Lokalisering:</i> Plan 2 <i>Dimensjon:</i> 500x350 <i>Farge:</i> Hvit <i>Utforming:</i> Kfr. Andre krav <i>Blandebatteri:</i> Kfr. Andre krav <i>Bunnventil:</i> 1 1/4" bunnventil <i>Vannlås:</i> 5/4" x 40 mm selvrensende forkrommet vannlås <i>Avstengningsventil:</i> Forkrommet forstillingskran <i>Veggrosett:</i> Forkrommet <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Det henvises til postkode UFA for utfyllende kravspesifikasjon.</p> <p>SERVANT, ETTGREPS BLANDEBATTERI Komplett med: Ettgreps forkr. servantbatteri med keramisk tetning. Mykstengende. Støyklasse 1. Trykk-klasse 150 kN/m². Med kjedefeste. Skoldesperre Veggkonsoll/bærejern og bolter</p> | stk | 1 | | |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert 31 Sanitær 315 Utstyr for sanitærinstallasjoner: | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.30-34 | | | |
|---|--|---------------|--------|---|-----|
| Kapittel: 31 Sanitær 315 Utstyr for sanitærinstallasjoner | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 31.315.3 | <p>Silikon mellom bakkant og vegg</p> <p>b) Materialer Hvitt porselen.</p> <p>c) Utførelse Utført med glatte flater for lettest mulig renhold. Med overløp, batterihull og bunnsil.</p> <p>UF1.21112012A KLOSETT - KOMPLETT Antall</p> <p>Brukkategori: For normal bruk Materialer: Porselen Plassering: Frittstående Montering: Valgfri Spylesystem: Sisterne påbygd Vannlås: Skjult <i>Lokalisering:</i> Plan 2 <i>Farge:</i> Hvit <i>Utforming:</i> Kfr. Andre krav <i>Sete:</i> Bakteriedrepende hardplast. Rengjøringsvennlig <i>Sisterne:</i> Utenpåliggende <i>Avstengningsventil:</i> Forkrummet forstillingskran <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Det henvises til postkode UFA for utfyllende kravspesifikasjon.</p> <p>Gulvmontert klosett.</p> <p>Komplett med: Klosettmansett, festeskruer Silikon mellom WC og gulv</p> <p>c) Utførelse Utført med glatte flater og skjult vannlås for lettest mulig renhold.</p> | stk | 1 | | |
| 31.315.4 | <p>UF3.114A SLANGETROMMEL Antall</p> <p>Slange: Armert gummislange Medium: Vann Plassering: På vegg <i>Lokalisering:</i> Kfr andre krav <i>Dimensjon:</i> Kfr. Andre krav <i>Hengsling:</i> Kfr. Andre krav <i>Dimensjon vanntilkobling:</i> Kfr. Andre krav <i>Slangelengde:</i> 15 m</p> | stk | 3 | | |
| | | | | Sum denne side: | |
| | | | | Akkumulert 31 Sanitær 315 Utstyr for sanitærinstallasjoner: | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.30-35 | | | |
|---|---|---------------|--------|---|-----|
| Kapittel: 31 Sanitær 315 Utstyr for sanitærinstallasjoner | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 31.315.5 | <p><i>Slangedimensjon: 25 mm armert gummislange</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Det skal kun leveres ny slange iht krav. Inkludert montasje på eksisterende veggmontert trommel.</p> <p>Komplett med:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spylepistol (med hurtigkobling) i rustfritt utførelse, uten låsefunksjon på avløser. Med slagbeskyttelse og regulerbar for stengt/ dusj/ samlet stråle <p>UF3.114A SLANGETROMMEL</p> <p>Antall</p> <p>Slange: Armert gummislange Medium: Vann Plassering: På vegg <i>Lokalisering:</i> Kfr andre krav <i>Dimensjon:</i> Kfr. Andre krav <i>Hengsling:</i> Kfr. Andre krav <i>Dimensjon vanntilkobling:</i> Kfr. Andre krav <i>Slangelengde:</i> 15 m <i>Slangedimensjon:</i> 25 mm armert gummislange <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Brukstrommel. Trommel skal ha fjæropptrekk av slangen.</p> <p>Komplett leveranse inkludert stativ for montasje av slangetrommel. <i>Merk at stativ må utformes for svingbar arm.</i></p> <p>Slangetrommel i syrefast, pulverlakkert, montert på 180° svingbar arm av korrosjonsbestandige materialer. Sentervannføring. Av industriutførelse.</p> <p>Komplett med:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spylepistol (med hurtigkobling) i rustfritt utførelse, uten låsefunksjon på avløser. Med slagbeskyttelse og regulerbar for stengt/ dusj/ samlet stråle • Brakett for montering på vegg eller stålsøyle • Avstengningsventil syrefast, monteres før trommel | stk | 1 | | |
| | | | | Sum denne side: | |
| | | | | Akkumulert 31 Sanitær 315 Utstyr for sanitærinstallasjoner: | |

| Prosjekt: | REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | Side C2.30-36 | | | |
|---|---|---------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: | 31 Sanitær 315 Utstyr for sanitærinstallasjoner | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 31.315.6 | <ul style="list-style-type: none"> • Avgreining syrefast kuleventil DN20 for tilknytn. <p>Som type Nedermann slangeoppruller eller tilsvarende. Spylepistol som Nedermann 02001RK.</p> <p>UF2.33262A VASKEKAR - KOMPLETT</p> <p>Antall</p> <p>Materiale: Rustfritt stål Plassering: På vegg Montering: Med boltefester <i>Lokalisering:</i> Plan 1 <i>Utforming:</i> Kfr. Andre krav <i>Dimensjon:</i> 555x455x255 <i>Farge:</i> Rustfri <i>Blandebatteri:</i> Kfr. Andre krav <i>Koblingsledninger:</i> Ikke relevant <i>Avstengningsventil for vaskemaskin:</i> Kfr. Andre krav <i>Bunnventil:</i> 1 1/2" avløpsventil med kuppelrist <i>Vannlås:</i> 2"X 50 mm S-vannlås i plast <i>Veggrosett:</i> Forkrommet <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Det henvises til postkode UFA for utfyllende kravspesifikasjon.</p> <p>Komplett med:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Overløp • Festebolter/ festematriell • Forkr. eks. kupling eller rett nippel, med avstengning og rosett. • Ett greps forkr. veggbatteri med keramisk tetning og svingbar 150 mm tut. <p>b) Materialer Utført i rustfritt stål 18/10 med bakplate.</p> | stk | 1 | [] | |
| 31.315.7 | <p>UC4.721100A TILBAKESTRØMNINGSMODUL FOR INNENDØRS DRIKKEVANNsledninger</p> <p>Antall</p> <p>Modulbetegnelse: AA Materiale: Valgfritt Skjøt: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Materialkvalitet:</i> Rustfritt stål</p> | stk | 1 | | |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert 31 Sanitær 315 Utstyr for sanitærinstallasjoner: | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.30-37 | | | |
|---|---|---------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: 31 Sanitær 315 Utstyr for sanitærinstallasjoner | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| | <p><i>Overflatebehandling: Valgfritt</i> <i>Temperaturområde: 5-65 °C</i> <i>Trykk: PN10</i> <i>Dimensjon, tilkoblinger: Kfr. Andre krav</i> <i>Dokumentasjon: Valgfritt</i> <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplett inklusiv tank, pumpe, ventiler, styreenhet, nivåføler, trykktransmitter ekspansjonskar etc. Volum 400l</p> <p>Som type Radonett Airgap 250/6 eller tilsvarende.</p> <p>Arbeidstrykk 250 liter i minuttet ved 6 bar</p> <p>b) Materialer Utførelse med tank i Polyeten.</p> <p>c) Utførelse Tilbakestrømssikring type AA. Skal oppfylle krav til beskyttelse for væskekategori 5 iht. NS-EN 1717.</p> <p>Pumpesystem med mikroprosessorbasert styreenhet med display for trykk- og nivåvisning, magnetventil for innkommende vann, pumpe, nivåsensorer for høyt og lavt vann-nivå.</p> <p>Styreenhet skal være mikroprocessorbasert og ha skjerm der aktuelle driftstrykk og vanninnhold i beholderen kan avlese. Systemet leveres klar for drift, satt til et arbeidstrykk på 5 Bar. Det skal vere enkelt å justere anleggets driftstrykk eller endre på settpkt for start av pumpe. Det skal være mulighet for innstilling av alarm for overløp og vannmangel. Systemet skal overvåkes via SD-anlegg.</p> <p>Enheten skal merkes med beholderstørrelse, produksjonsår, serienummer, typenummer samt fabrikat.</p> | | | | |
| 31.315.8 | <p>UF5.1A Gulvsluk <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag GULVSLUK, GENERELT</p> | | | | |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert 31 Sanitær 315 Utstyr for sanitærinstallasjoner: | | | | | |

| Prosjekt: | REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | Side C2.30-38 | | | |
|---|---|---------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: | 31 Sanitær 315 Utstyr for sanitærinstallasjoner | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 31.315.9 | <p>Det er entreprenørens ansvar å innhente opplysninger om spesifisert membrantype som skal benyttes til det gulv som sluket monteres i samt hvilket overflatebelegg som skal benyttes. Sluket som monteres skal ha nødvendige forhøyningsringer og være tilpasset gulvets overflate/overflatebehandling.</p> <p>Utløpsvinkling tilpasses rørnett.</p> <p>c) Utførelse Entreprenøren skal sørge for at slukets klemring er godkjent brukt sammen med den våtromsmembran som benyttes. Det forutsettes at det kan fremlegges en godkjent test av sluk og membran etter NS-EN 1253 i form av undertrykksprøver og tetthetsprøver med vanntrykk.</p> <p>Sluket skal monteres tilpasset nødvendige krav til fallforhold minimum iht. våtromsnormen.</p> <p>Slukrist monteres horisontalt, synling og med en høydeforskjell mellom sluk og døråpning på minimum 25 mm.</p> <p>UF5.11221A GULVSLUK Antall Type: Baderomssluk Materiale i sluk: Rustfritt stål Materiale i rist: Rustfritt stål Vannlåsøsning: Avtagbar vannlås Montasje: Med forhøyningsring <i>Lokalisering:</i> Loft <i>Utforming:</i> Valgfritt <i>Dimensjon:</i> Ø75 <i>Kapasitet:</i> Valgfritt <i>Anboringer:</i> Valgfritt <i>Type membran på gulv:</i> Kfr. UF5.1A <i>Type gulvoverflate:</i> Kfr. UF5.1A <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Det henvises til postkode UF5.1A for utfyllende kravspesifikasjon.</p> <p>Dimensjon rist: 75</p> <p>Gulvsluk komplett med:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Loddrett utløp • Klemring / flens tilpasset belegg / membran | stk | 1 | | |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert 31 Sanitær 315 Utstyr for sanitærinstallasjoner: | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.30-39 | | | |
|---|---|---------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: 31 Sanitær 315 Utstyr for sanitærinstallasjoner | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 31.315.10 | VE3.29322 TAKHATT/GJENNOMFØRING Type: Luftehatt for spillvann Form: Sirkulær Materiale: Rustfritt stål Overflatebehandling: Våtlakkert <i>Lokalisering:</i> På tak <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i> Nei DN 110 | stk | 1 | | |
| 31.315.11 | YF1.1112A VANNVARMER, ENKELT MANTLET Antall Oppvarmingsmetode: Med elektrokolbe Materiale i ytre mantel: Rustfritt stål Materiale i trykktank: Rustfritt stål Montasje: Montert på vegg <i>Lokalisering:</i> Se under <i>Volum:</i> 20 l <i>Varmekolbe, antall:</i> Valgfritt <i>Varmekolbe, effekt:</i> Valgfritt <i>Termostater og regulering:</i> Valgfritt <i>Trykkklasse:</i> PN10 <i>Ytelser:</i> Valgfritt <i>Elektriske data:</i> 230V 1 fas <i>Lydeffektnivå:</i> - <i>Dimensjoner:</i> - <i>Dokumentasjon:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Hurtigbereder med elektrokolbe for varmt forbruksvann. Monteres på WC-rom. Med sikkerhetsventil, toppventil, termostat, isolert og mantlet. IP 44. Som type Høiax, Heatex 20 l eller typelighet | stk | 1 | | |
| Sum denne side: | | | | | |
| Sum 31 Sanitær 315 Utstyr for sanitærinstallasjoner: | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.30-40 | | | |
|---|---|---------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: 31 Sanitær 316 Isolasjon av sanitærinstallasjoner | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 31.316.1 | <p>SB2A Isolering av installasjoner <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse Isolasjonsarbeidene skal utføres etter leverandørens montasjehenvvisninger. Isoleringen foretas av (spesialister) fagkyndige personell.</p> <p>Utførelsen skal sikre at isolasjonens funksjonskrav tilfredstilles ved at alle detaljer løses med dette for øye.</p> <p>Brannisolering skal foretas der installasjonene bryter brannklassifiserte vegger. Det er entreprenørens ansvar å gjøre seg kjent med hvor brannklassifiseringkravet gjelder.</p> <p>Gjennomføringen og isolasjonslengden skal være iht. byggeforeskriftenes anbefalinger. Alle mengder relateres til mengdeangivelsen av den installasjon som blir overisolert.</p> <p>x) Mengderegler Isolasjonsmengden måles som utvendig overflate på bygningsdelen som overisoleres (ikke utvendig isolasjonsoverflate).</p> | | | | |
| 31.316.2 | <p>SB2.11113221A ISOLERING AV RØRLEDNING - KOMPLETT MED MINERALULL Type produkt: Rørskåler Overflatebelegg: Armert aluminiumsfolie uten netting Tykkelse: 20 mm <i>Lokalisering:</i> Rørdiam.: $\varnothing \leq 22\text{mm}$, Varmt forbruksvann - hovedstrek $t > +55^\circ\text{C}$ <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Det skal benyttes rørskål av mineralull med varmeledningstall $\lambda_{10^\circ\text{C}} \leq 0,033 \text{ W/m K}$ i henhold til NS-EN 12667 og NS-EN 12939. <i>Type og dimensjon på rørledning:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Det henvises til postkode SB2A for utfyllende kravspesifikasjon.</p> <p>b) Materialer Produktet skal være brannteknisk godkjent iht. felles europeisk brannklasse for rørisolasjon A2L-s1,d0, klassifisert iht. NS-EN 13501-1. Gjennomføringer av rør skal utføres slik at</p> | | | | |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert 31 Sanitær 316 Isolasjon av sanitærinstallasjoner: | | | | | |

| Prosjekt: | REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | Side C2.30-41 | | | |
|---|--|---------------|--------|-----------------|-----|
| Kapittel: | 31 Sanitær 316 Isolasjon av sanitærinstallasjoner | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 31.316.3 | <p>byggningsdelens brannskillende funksjon opprettholdes. Gjennomføringer isoleres etter gjeldende brannteknisk godkjenning. Isolasjonstykkelse dimensjoneres iht NS-EN 12828, dvs. $\varnothing \leq 22\text{mm}$: 20mm, $\varnothing 28-42\text{mm}$: 30mm, $\varnothing 48-60\text{mm}$: 40mm</p> <p>c) Utførelse Montering av rørskål med selvklebende overlapp skal på grunn av den selvklebende leppen ikke monteres ved lavere temperatur enn $+10^{\circ}\text{C}$. Alle skjøter skal tapes med brannklassifisert aluminiumstape som type GLAVA VVS-TAPE 50M eller tilsvarende. Der isolasjon avsluttes mot utstyr, renskjæres den og utstyres med endemansjett. Se for øvrig leverandørens monteringsanvisning. Det skal beregnes større innvendig rørskåldimensjon ved varmekabel.</p> <p>Dimensjon: $\varnothing 15\text{ mm}$</p> <p>SB2.1113223A ISOLERING AV RØRLEDNING - KOMPLETT MED MINERALULL Type produkt: Rørskåler Overflatebelegg: Armert aluminiumsfolie uten netting Tykkelse: 30 mm <i>Lokalisering:</i> Rørdiam.: $\varnothing 28-42\text{mm}$, Varmt forbruksvann - hovedstrekk $t > +55^{\circ}\text{C}$ <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Det skal benyttes rørskål av mineralull med varmeledningstall $\lambda_{10^{\circ}\text{C}} \leq 0,033\text{ W/m K}$ i henhold til NS-EN 12667 og NS-EN 12939. <i>Type og dimensjon på rørledning:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Det henvises til postkode SB2A for utfyllende kravspesifikasjon.</p> <p>b) Materialer Produktet skal være brannteknisk godkjent iht. felles europeisk brannklasse for rørisolasjon A2L-s1,d0, klassifisert iht. NS-EN 13501-1. Gjennomføringer av rør skal utføres slik at byggningsdelens brannskillende funksjon opprettholdes. Gjennomføringer isoleres etter gjeldende brannteknisk godkjenning. Isolasjonstykkelse dimensjoneres iht NS-EN 12828, dvs. $\varnothing \leq 22\text{mm}$: 20mm, $\varnothing 28-42\text{mm}$: 30mm, $\varnothing 48-60\text{mm}$: 40mm</p> | m | 8 | | |
| | | | | Sum denne side: | |
| Akkumulert 31 Sanitær 316 Isolasjon av sanitærinstallasjoner: | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.30-42 | | | |
|---|---|---------------|--------|-----------------|-----|
| Kapittel: 31 Sanitær 316 Isolasjon av sanitærinstallasjoner | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 31.316.4 | <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 som type GLAVA VVS-TAPE 50M eller tilsvarende. Der isolasjon avsluttes mot utstyr, renskjæres den og utstyres med endemansjett. Se for øvrig leverandørens monteringsanvisning. Det skal beregnes større innvendig rørskåldimensjon ved varmekabel.</p> <p>Dimensjon: ø28 mm</p> <p>SB2.12115899A ISOLERING AV RØRLEDNING - KOMPLETT MED CELLEMATERIALER Isolasjonsmateriale: FEF Overflatebelegg: Uten Tykkelse: SERIE 13 (økende isol.tykkelse) <i>Lokalisering:</i> Kaldt forbruksvannsledning <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Det skal benyttes cellegummi med varmeledningstall λ $0^{\circ}\text{C} \leq 0,033 \text{ W/mK}$ iht NS-EN 12667. Diffusjonsmotstandsfaktoren $m \geq 10000$ iht NS-EN 12086. <i>Type og dimensjon på rørledning:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Det henvises til postkode SB2A for utfyllende kravspesifikasjon.</p> <p>b) Materialer Som kondensisolasjon skal det benyttes cellegummi med tiltagende (økende) isolasjonstykkelse som for Glavaflex Serie 13. Ved bruk av plater skal det benyttes minst samme tykkelse som slange-tykkelsen for det aktuelle røret.</p> <p>Cellegummi isolasjonen skal være brannteknisk godkjent iht. felles europeisk brannklasse for rør-isolasjon BL-s3,d0, klassifisert iht. NS-EN 13501-1 og gjennomføringer av rør skal utføres slik at bygningsdelens branntekniske funksjon opprettholdes. Gjennomføringer utføres i kombinasjon med GLAVA BRANNPÅKNING PÅ RULL eller tilsvarende.</p> | m | 10 | | |
| | | | | Sum denne side: | |
| Akkumulert 31 Sanitær 316 Isolasjon av sanitærinstallasjoner: | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.30-43 | | | |
|---|---|---------------|--------|--|-------|
| Kapittel: 31 Sanitær 316 Isolasjon av sanitærinstallasjoner | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| | <p>Isolasjon på rør i romningsvei må minst tilfredsstillende klasse BL-s1,d0. Gjelder dersom den samlede eksponerte overflaten av isolasjonen utgjør mindre enn 20% av tilgrensende vegg eller himlingsflate/ takflate. Unntak gjelder isolasjon på enkeltstående rør eller kanal med ytre diameter tom Ø200mm samt isolasjon på rør og kanaler som er lagt i sjakt eller over nedforet himling med branncellebegrensende funksjon, som minst må tilfredsstillende klasse CL-s3,d0</p> <p>c) Utførelse Alle skjøter skal limes med produsentens spesiallim. Monter skjøtene under press og ikke med strekk. Isolasjonen må seksjoneres med sperreliming minst hver slangelengde, samt limes til underlaget ved endeavslutninger mot flens, ventil, klammer, etc. Uisolerte klammer skal isoleres ved å avslutte isolasjonen inntil klammer og sperrelime den til røret. Klammer skal overisoleres med samme isoleringstykkel og med tilstrekkelig overlapp. Se for øvrig leverandørens monteringsanvisning.</p> | | | | |
| | Dimensjon: ø22 mm | m | 5 | ----- | ----- |
| | Dimensjon: ø28 mm | m | 20 | ----- | ----- |
| | Dimensjon: ø35 mm | m | 20 | ----- | ----- |
| | Dimensjon: ø54 mm | m | 3 | ----- | ----- |
| | | | | Sum denne side: | |
| | | | | Sum 31 Sanitær 316 Isolasjon av sanitærinstallasjoner: | |

| Prosjekt: | | REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | | Side C2.30-44 |
|--|---|---|--------|------------|---------------|
| Kapittel: | | 31 Sanitær 319 Andre deler av sanitærinstallasjoner | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 31.319.1 | Demontering av eksisterende avfukter fra vegg i plan 0. Remontering på ny plassering på vegg i plan 1. Inkl. oppheng/bærejern. | RS | | | ----- |
| 31.319.2 | Demontering av eksisterende spylepost i plan 0. Remontering iht tegning, samme plan. Inkl. oppheng/bæring for komplett montasje. | RS | | | ----- |
| 31.319.3 | Demontering av eksisterende WC, bereder og servant Inkl. oppheng/bæring, rørøplegg og avløp. | RS | | | ----- |
| 31.319.4 | Demontering av eksisterende nød- og øyedusj. Inkl. oppheng/bæring, rørøplegg og avløp. | RS | | | ----- |
| Sum denne side: | | | | | |
| Sum 31 Sanitær 319 Andre deler av sanitærinstallasjoner: | | | | | |

ORIENTERING OM BRANNSLUKKINGSANLEGGENE

Eksisterende branntromler skal fjernes. Pumpestasjonen skal beholdes dagens håndslukkere. Det suppleres med en håndslukker i kontrollrom.

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.30-46 | | | |
|--|--|---------------|--------|------------|-------|
| Kapittel: 33 Brannsløkking 334 Installasjon for brannsløkking med pulver | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 33.334.1 | UE6.1212 HÅNDSLOKKER Antall Klassifisering av brann: AB Montasje: Montert på veggbrakett Slokkemiddel: CO ² <i>Lokalisering:</i> Ikke relevant <i>Mengde medium:</i> 6 kg <i>Andre krav:</i> Nei | stk | 1 | ----- | ----- |
| Sum denne side: | | | | | |
| Sum 33 Brannsløkking 334 Installasjon for brannsløkking med pulver: | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.30-47 | | | |
|--|--|---------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: 35 Prosesskjøling 350 Prosesskjøling | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 35.350.1 | <p>ORIENTERING OM PROSESSKJØLINGSANLEGGET</p> <p>Ny hovedtavle i kontrollrommet øker kjølebehovet. Eksisterende DX/varmepumpe i kontrollrom skal demonteres og erstattes med ny DX. Utedel plasseres på samme sted som eksisterende.</p> <p>Pumpeasjonen for øvrig får kjølebehov pga nye frekvensomformere. Dette kjølebehovet dekkes av en ny DX-split unit. Utedel plasseres rett utenfor på yttervegg.</p> | | | | |
| 35.350.2 | ANLEGGSKRAV | | | | |

Sum denne side:

Akkumulert 35 Prosesskjøling 350 Prosesskjøling:

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.30-48 | | | |
|--|--|---------------|--------|------------|-------|
| Kapittel: 30 VVS-Installasjoner - 35 Proses skjøling - 350 Proses skjøling | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 30.35.350 .3 | <p>UL2.1532A MERKING AV INNENDØRS RØRLEDNING</p> <p>Antall Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. Linje 15 mm Antall linjer: 3 Antall tegn per linje: 11 - 20 <i>Lokalisering:</i> - <i>Materiale i merke:</i> Armert plast for omvikling av rør. <i>Andre krav:</i></p> <p>b) Materialer Rørledninger skal merkes med selvklebende merker.</p> <p>c) Utførelse Selvklebende merker for rør skal legges rundt røret med overlapp. Innhold i rør skal angis med fargekoder som angitt i NS 813. Plassering av rørmerkene skal være på eller ved ventiler, forgreninger/avstikk samt på hver side av gjennomføringer i tak og vegger.</p> <p>Rørledninger skal merkes med følgende informasjon: Linje 1: Systemnummer; Linje 2: Rørets innhold (medium) eller funksjon og strømningsretning; Linje 3: Betjeningsområde eller annen systeminformasjon.</p> <p>Alle system og komponenter skal være fysisk merket i henhold til kommunens eget merkesystem (se vedlegg). All merking skal være på norsk.</p> <p>Entreprenøren skal merke alle komponenter og utstyr som skal ha kabeltilkobling med referansebetegnelse på byggeplassen i god tid før kabling starter, slik at elentreprenør får anvist tilkoblingspunkt mht. planlegging og utførelse av elinstallasjon. Dersom utstyr/komponenter ikke kan monteres før kabling skal montasjested merkes midlertidig. Samtidig skal nødvendige skjema og annen dokumentasjon nødvendig for el.entreprenør leveres.</p> | stk | 4 | ----- | ----- |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert 350 Proses skjøling: | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.30-49 | | | |
|--|--|---------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: 30 VVS-Installasjoner - 35 Proses skjøling - 350 Proses skjøling | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 30.35.350 .4 | <p>UL2.21532A MERKING AV INNENDØRS VENTIL MED SKILT</p> <p>Antall</p> <p>Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. Linje 15 mm Antall linjer: 3 Antall tegn per linje: 11 - 20 <i>Lokalisering:</i> - <i>Skiltmateriale:</i> Harde, graverte skilt for montasje. <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse Merking av ventiler skal tilfredsstille kravene i NS-EN 19:2016</p> <p>Ventiler merkes med graverte skilt som festes varig til ventilen med ställenke.</p> <p>Ventiler skal merkes med følgende informasjon: Linje 1 Systemnummer; Linje 2 Ventilens funksjon i klartekst; Linje 3 Symbol etter NS 8340: 1987 Tegnsymboler</p> <p>Alle system og komponenter skal være fysisk merket i henhold til kommunens eget merkesystem (se vedlegg). . All merking skal være på norsk.</p> <p>Entreprenøren skal merke alle komponenter og utstyr som skal ha kabeltilkobling med referansebetegnelse på byggeplassen i god tid før kabling starter, slik at elentreprenør får anvist tilkoblingspunkt mht. planlegging og utførelse av elinstallasjon. Dersom utstyr/komponenter ikke kan monteres før kabling skal montasjested merkes midlertidig. Samtidig skal nødvendige skjema og annen dokumentasjon nødvendig for el.entreprenør leveres.</p> | stk | 4 | | |

Sum denne side:

Sum 350 Proses skjøling:

| Prosjekt: | REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | Side C2.30-50 | | | |
|--|---|---------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: | 35 Prosesskjøling 353 Kjølesystemer for virksomhet | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 35.353.1 | <p>YC2.211901A KULDEAGGREGAT Fordampertype: Luftkjølt fordampner Kondensator type: Luftkjølt kondensator Medium: R410A Kompressortype: Valgfri Montasje: Prefabrikkert <i>Lokalisering:</i> Se andre krav <i>Monteringssted:</i> Vegg <i>Spesifisert kuldemedium:</i> - <i>Fyllingsmengde:</i> - <i>Kuldefaktor:</i> - <i>Kuldeytelse:</i> Se andre krav <i>Kjølebærermediumtype:</i> - <i>Kjølebærertemperatur, inn:</i> - <i>Kjølebærertemperatur, ut:</i> - <i>Høyeste kjølebærertemperatur, ut:</i> - <i>Varmebærermediumtype:</i> - <i>Varmebærertemperatur, inn:</i> - <i>Varmebærertemperatur, ut:</i> - <i>Høyeste varmbærertemperatur, ut:</i> - <i>Fordampertemperatur:</i> - <i>Kondenseringstemperatur:</i> - <i>Antall kompressorer:</i> - <i>Antall trinn:</i> - <i>Lydkrav:</i> - <i>Ytelser:</i> - <i>Elektriske data:</i> - <i>Lydeffektnivå:</i> - <i>Korrosjonsbeskyttelse:</i> Maskinen skal være korrosjonsbeskyttet for urbant korrosivt miljø. <i>Dimensjoner:</i> - <i>Dokumentasjon:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Split DX unit for tavlerom/kontrollrom og hovedrom</p> <p>Maks romtemperatur: 26°C / 50%RF</p> <p>Aggregatet skal minimum inneholde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vibrasjonsdempende kompressorer. • Frekvensstyrt kondensatorvifte for drift ned til utetemperatur lik 10°C. Elektronisk ekspansjonsventil. • Høytrykkspressostat og lavtrykkspressostat. • Interne rør og utstyr på isvannsiden i aggregatet fagmessig isolert og med samme isolasjonstykkelse som isvannsrørene ellers i anlegget. <p>Aggregatet skal ha innebygget el/automatikkskap med lettlest numerisk display og utstyrt med: Hovedbryter, kontaktorer for</p> | | | | |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert 35 Prosesskjøling 353 Kjølesystemer for virksomhet: | | | | | |

| Prosjekt: | REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | Side C2.30-51 | | | |
|--|--|---------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: | 35 Prosesskjøling 353 Kjølesystemer for virksomhet | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| | <p>kompressorer, komplett automatikk for aggregatet inklusive eventuell sekvensstyring av sirkulasjonspumper. Potensialfri sumalarm. Potensialfri start/stopp av aggregat. muligheter for tilkobling til SD-anlegg. Alle kabler i el.skap skal være merket eller gjeldene norske regler.</p> <p>Maskinen skal være CE-merket og tilfredsstillende "Forskrift om trykkløst utstyr". Aggregatet skal være i utførelse som tilfredsstillende Norsk Kuldenorm.</p> <p>Aggregatet skal være EUROVENT godkjent. Teknisk datablad som viser maskinens ytelser skal være iht EUROVENT.</p> <p>Maskinen skal monteres på vibrasjonsisolerende maskinsko. Flankestøy skal ikke kunne oppstå. Ansvar for at flankestøy ikke oppstår ligger på denne entreprenør.</p> <p>Antall trinn:..... Lydkrav (db(A)):</p> <p>Motorkompressorer skal være sammenbygd med luftkjølt kondensator på fundament av varmforsinket stål eller likverdig korrosjonsbeskyttelse. Aggregat skal være utstyrt med vibrasjonsdempere.</p> <p>Motorer skal være beregnet for 3-fas vekselstrøm, og være utstyrt med termosikringer i viklingene. Spenning 400V.</p> <p><u>Aggregat skal være utstyrt med:</u> Komplett styringssystem HT-pressostat LT-pressostat Avluftingsventiler Plomberte sikkerhetsventiler Eventuelt oljeutskiller Dimensjonerende lufttemperatur på luft kondensatorside: 30°C Avstand ute og innedel: ca 10m Lydkrav fordampedel: 35db(A) Lydkrav kompressordel (kondensator): 50db (A)</p> <p>Monteres tilgjengelig for enkel service. Alle kjølemiddelrør, kjølemiddelfylling, kombinerte smuss- og tørrfiltre i væskeledning seglass medfuktindikator skal inkluderes.</p> <p>Fordamper bygges opp av Cu- eller Al-rør, med lameller av Al. Kabinett skal være av Al-plate brennlakkert i hvit farge. Dryppbakker skal sikre mot kondensdrypp.</p> | | | | |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert 35 Prosesskjøling 353 Kjølesystemer for virksomhet: | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.30-52 | | | |
|--|--|---------------|--------|------------|-------|
| Kapittel: 35 Prosesskjøling 353 Kjølesystemer for virksomhet | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| | Det legges avløpsledning fra dryppanne frostsikret for tilknytning til avløp. Rommet skal være utstyrt med automatikk, som skal tilknyttes SRO. SRO-anlegget vil i tillegg til drift og feil, overvåke temperaturnivået i rommet. | | | | |
| | Kuldeytelse 3kW | stk | 1 | ----- | ----- |
| | Kuldeytelse: 10kW | stk | 1 | ----- | ----- |

Sum denne side:

Sum 35 Prosesskjøling 353 Kjølesystemer for virksomhet:

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.30-53 | | | |
|---|---|---------------|--------|------------|-------|
| Kapittel: 35 Prosesskjøling 359 Andre deler av installasjoner for kulde- og kjølesystemer | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 35.359.1 | Demontering av eksisterende splitunit innedel og utedel, inkl. oppheng og rør mellom enhetene. Komplett demontering prises | RS | | | ----- |
| Sum denne side: | | | | | |
| Sum 35 Prosesskjøling 359 Andre deler av installasjoner for kulde- og kjølesystemer: | | | | | |

ORIENTERING OM LUFTBEHANDLINGSANLEGGET

Eksisterende luftbehandlingsaggregat (tillufts og avtrekksenhet inkl batteriveksler med røropplegg) skal skiftes ut. Det installeres nytt luftbehandlingsaggregat, med kapasitet 3000m³/h, høyeffektiv roterende gjenvinner og elektrisk ettervarmebatteri. Plasseres på loft slik som eksisterende. Eksisterende avtrekk, både uren og ren, går i dag inn i avtrekksenhet. I nytt anlegg skilles urent og rent avtrekk. Rent avtrekk skal inn på nytt luftbehandlingsaggregat og urent avtrekk skal inn på nytt luktreduksjonsanlegg levert i denne entreprise. Luktreduksjonsanlegget består av fotoks og kull, inkl. hjelpevifte og skal ha kapasitet 1000m³/h. Avkast via jethetter (separate) på tak. Inntak via dagens inntaksrist i gavlvegg.

Eksisterende plastkanaler med urent avtrekk fra pumpesump og overløpsrom beholdes. Tilknyttes nytt kanalopplegg og ny luktreduksjon på loft. Kanaler som beholdes skal rengjøres før tilknytning. Det skal etableres nytt kanalopplegg for tilluft og rent avtrekk. Føringsveier som eksisterende, supplert med flere tillufts-, og avtrekkspunkter.

ANLEGGSKRAV**KONTROLL, INNREGULERING OG IDRIFTSETTELSE**

Dette kapittel omfatter ytelser i forbindelse med kontroll, innregulering og idriftsettelse.

Kontroll

Anlegget skal funksjonsprøves for å kontrollere at ytelsene oppfyller de spesifiserte krav. Gjennomførte kontroller skal dokumenteres med daterte og signerte sjekklister, tabeller med innstillingsverdier og måleprotokoller.

Idriftsettelse

Idriftsettelse av automatikk- og styringssystem omfatter innstilling av verdier, prøving av alle enkeltfunksjoner og prøving av komplett system med alt tilknyttet utstyr for å verifisere at alle tekniske funksjoner er i orden. Gjennomført idriftsettelse av system skal dokumenteres med daterte og signerte sjekklister og tabeller med innstillingsverdier.

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.30-55 | | | |
|---|--|---------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: 36 Luftbehandling 360 Luftbehandling generelt | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 36.360.1 | <p>RQ2.1422A MERKING AV KANAL</p> <p>Antall</p> <p>Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. Linje 10 mm Antall linjer: 2 Antall tegn per linje: 11 - 20 <i>Lokalisering:</i> - <i>Skiltmateriale:</i> Armert plast for omvikling av kanal. <i>Andre krav:</i></p> <p>b) Materialer Kanaler skal merkes med brede selvklebende merker.</p> <p>c) Utførelse Fargemerking av kanaler skal utføres etter kravene i NS 5575. Hvert kanalmerke skal gi opplysninger om innhold eller funksjon, strømningsretning, systemtilhørighet og betjeningsområde. Strømningsretningen skal angis med pil.</p> <p>Kanaler skal merkes med følgende informasjon: Linje 1: Systemnummer; Linje 2: Kanaler skal merkes med brede selvklebende merker; Linje 3: Betjeningsområde eller annen systeminformasjon.</p> <p>Alle system og komponenter skal være fysisk merket i henhold til kommunens eget merkesystem (se vedlegg). All merking skal være på norsk.</p> | stk | 20 | | |
| 36.360.2 | <p>RQ2.21422A MERKING AV KANALUTSTYR</p> <p>Antall</p> <p>Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. Linje 10 mm Antall linjer: 2 Antall tegn per linje: 11 - 20 <i>Lokalisering:</i> - <i>Skiltmateriale:</i> Harde, graverte skilt for montasje. <i>Andre krav:</i></p> <p>b) Materialer Kanalutstyr merkes med graverte skilt.</p> <p>c) Utførelse</p> | stk | 15 | | |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert 36 Luftbehandling 360 Luftbehandling generelt: | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.30-56 | | | |
|---|---|---------------|--------|---|-----|
| Kapittel: 36 Luftbehandling 360 Luftbehandling generelt | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 36.360.3 | <p>Symboler på skilt for merking av kanalutstyr skal være utført som angitt i NS 8340. Merkeskiltene skal festes til kanalutstyret.</p> <p>Kanalutstyr skal merkes med følgende informasjon: Linje 1 System og komponentnummer; Linje 2 Kanalutstyrets funksjon i klartekst; Linje 3 Symbol etter NS 8340;1987 Tegnsymboler</p> <p>Alle system og komponenter skal være fysisk merket i henhold til kommunens eget merkesystem (se vedlegg). All merking skal være på norsk.</p> <p>Entreprenøren skal merke alle komponenter og utstyr som skal ha kabeltilkobling med referansebetegnelse på byggeplassen i god tid før kabling starter, slik at elentreprenør får anvist tilkoblingspunkt mht. planlegging og utførelse av elinstallasjon. Dersom utstyr/komponenter ikke kan monteres før kabling skal montasjested merkes midlertidig. Samtidig skal nødvendige skjema og annen dokumentasjon nødvendig for el.entreprenør leveres.</p> <p>RQ2.22422A MERKING AV SKJULT KANALUTSTYR Antall Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. Linje 10 mm Antall linjer: 2 Antall tegn per linje: 11 - 20 <i>Lokalisering:</i> - <i>Skiltmateriale:</i> Harde, graverte skilt for montasje. <i>Montasje:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>b) Materialer Kanalutstyr merkes med graverte skilt. c) Utførelse Symboler på skilt for merking av kanalutstyr skal være utført som angitt i NS 8340. Merkeskiltene skal festes til kanalutstyret. Der kanalutstyr blir skjult bak en himling, atkomstluke eller lignende, skal det i tillegg til merking på utstyret 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 kanalutstyret.</p> <p>Kanalutstyr skal merkes med følgende</p> | stk | 1 | | |
| | | | | Sum denne side: | |
| | | | | Akkumulert 36 Luftbehandling 360 Luftbehandling generelt: | |

| Prosjekt: | REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | Side C2.30-57 | | | |
|---|--|---------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: | 36 Luftbehandling 360 Luftbehandling generelt | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 36.360.4 | <p>informasjon: Linje 1 System og komponentnummer; Linje 2 Kanalutstyrets funksjon i klartekst; Linje 3 Symbol etter NS 8340;1987 Tegnsymboler</p> <p>Alle system og komponenter skal være fysisk merket i henhold til kommunens eget merkesystem (se vedlegg). All merking skal være på norsk.</p> <p>Entreprenøren skal merke alle komponenter og utstyr som skal ha kabeltilkobling med referansebetegnelse på byggeplassen i god tid før kabling starter, slik at elentreprenør får anvist tilkoblingspunkt mht. planlegging og utførelse av elinstallasjon. Dersom utstyr/komponenter ikke kan monteres før kabling skal montasjested merkes midlertidig. Samtidig skal nødvendige skjema og annen dokumentasjon nødvendig for el.entreprenør leveres</p> <p>VE8.121A TETTHETSPRØVING AV VENTILASJONSKANALER</p> <p>Antall</p> <p><i>Lokalisering: - Andel av kanalmassen som skal prøves (i prosent): 25% (Tilluftskanalnett mellom aggregat og spjeld/ VAV- spjeld).</i></p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Tetthetsprøving av kanalnett med tilhørende utstyr i spesifisert omfang (andel av kanalmassen).</p> <p>c) Utførelse</p> <p>Metode for tetthetsprøving skal utføres iht. NS-EN 12599 "Ventilasjon i bygninger - prøvingsprosedyrer og målemetoder for overtakelse av installerte ventilasjon- og luftkondisjoneringsystemer". Aggregatet tetthetsprøves iht. NS 3420/3421</p> <p>Det påligger entreprenøren å holde det nødvendige utstyr og arrangere prøvene under kontroll av byggeledelsen eller rådgivende ingeniør. Entreprenøren er ansvarlig for at prøvene holdes på et tidspunkt hvor det er mulig å komme til for å utbedre eventuelle lekkasjer.</p> | stk | 1 | | |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert 36 Luftbehandling 360 Luftbehandling generelt: | | | | | |

| Prosjekt: | REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | Side C2.30-58 | | | |
|-----------|---|---------------|--------|---|-------|
| Kapittel: | 36 Luftbehandling 360 Luftbehandling generelt | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 36.360.5 | <p>Tetthetsprøvingen skal dokumenteres, og måleusikkerhet skal angis.</p> <p>Målte verdier skal ikke avvike med mer enn 15% fra prosjekterte verdier, i henhold til NS-EN12599, NS-EN 1507 og NS-EN 12237.</p> <p>Ved andre prøvingstrykk enn 400 Pa finnes største tillatte luftlekkasje ved aktuell tetthetsklasse iht. formel D.17 i NS-EN12599.</p> <p>d) Toleranser Målte verdier skal ikke avvike med mer enn 15% fra prosjekterte verdier, i henhold til NS-EN12599, NS-EN 1507 og NS-EN 12237.</p> <p>Ved andre prøvingstrykk enn 400 Pa finnes største tillatte luftlekkasje ved aktuell tetthetsklasse på figur V3.</p> <p>e) Prøving og kontroll</p> <p>Prøvene foretas med utstyr med kalibreringsbevis, og resultatene føres i protokoll som attesteres av byggherre/byggeleder eller rådgivende ingeniør.</p> | stk | 1 | ----- | ----- |
| | <p>VE8.131A INNREGULERING AV VENTILASJONSANLEGG</p> <p>Antall</p> <p>Lokalisering: -</p> <p>Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag VVS-entreprenøren skal foreta komplett innregulering av anlegget. Anlegget skal innreguleres slik at de prosjekterte mengder oppnås med en toleransegrense på 100% + 15/-5% inklusive målefeil. Maksimalt avvik mellom tilluft og avtrekk i samme rom skal ikke være høyere enn 10 %.</p> <p>Det skal benyttes kalibrerte måleinstrumenter osv. Komplette måleprotokoller iht. anvisning fra</p> | | | | |
| | | | | Sum denne side: | |
| | | | | Akkumulert 36 Luftbehandling 360 Luftbehandling generelt: | |

| Prosjekt: | REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | Side C2.30-59 | | | |
|-----------|--|---------------|--------|---|-----|
| Kapittel: | 36 Luftbehandling 360 Luftbehandling generelt | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 36.360.6 | <p>NBI/NRL settes opp.</p> <p>Det vil bli foretatt kontroll av innreguleringen ved stikkprøvekontroll av 10 % av målepunktene. Hvis mere enn 5% av kontrollpunktene ligger utenfor + 15/-5% av innregulert verdi inkl. målefeil, vil innreguleringen bli underkjent.</p> <p>Instillingsposisjon skal låses og avmerkes på komponent og tegning/protokoll.</p> <p>VE8.21A INSTALLASJONSKONTROLL AV VENTILASJONSANLEGG</p> <p>Antall</p> <p>Lokalisering: -</p> <p>Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Etter avsluttet montasje skal anlegget, både luftbehandlingsaggregat og luktreduksjon med tilhørende komponenter, prøvekjøres i så lang tid at alle kontrollmålinger og komponentinnstillinger kan bli utført, og slik at anlegget fungerer i henhold til spesifikasjonene. Anlegget skal være ferdig funksjonsprøvd og feilsøkt og komplette protokoller satt opp. Endelig funksjonsprøving foretas med byggherren tilstede.</p> <p>Entreprenøren skal i god tid før den endelige funksjonsprøven melde fra om dette til byggherren.</p> <p>Funksjonsprøving med byggherren tilstede skal kun foretas en gang. Dersom anlegget ikke finnes i orden vil ytterligere funksjonsprøver bli belastet entreprenøren.</p> | stk | 1 | | |
| 36.360.7 | <p>RENGJØRING AV KANALNETT, AGGREGATER ETC.</p> <p>Etter at den generelle byggrengjøring er utført skal aggregatet rengjøres innvendig. Rengjøringen fritar ikke entreprenøren fra forsegling av kanaler og deler før og etter montasjen.</p> <p>Byggherren kontrollerer ved overtagelse om anlegget er rent. Det skal da ikke forekomme støv, fett eller andre forurensninger i anlegget av betydning.</p> <p>Renhet i kanalsystemet skal tilfredsstillende Kvalitetsnivå 5 for tilluftskanaler og kvalitetsnivå 4 for</p> | RS | | | |
| | | | | Sum denne side: | |
| | | | | Akkumulert 36 Luftbehandling 360 Luftbehandling generelt: | |

| Prosjekt: | REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | Side C2.30-60 | | | |
|-----------|---|---------------|--------|--|-----|
| Kapittel: | 36 Luftbehandling 360 Luftbehandling generelt | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| | <p>fraluftskanaler i henhold til RTB -håndboken ("rent tørt bygg, forebyggende helsevern i bygninger" utgitt av RIF, 1 utgave 2002). Fig. 33.</p> <p>Antall overskridelser av måleverdiene skal være i henhold til Fig. 32. Entreprenøren dokumenterer renheten ved måling med B.M Dustdetector på antall målesteder som beskrevet. For hvert målested skal det foretas måling i bunn av sirkulære kanaler. For rektangulære kanaler skal det måles i 3 punkter jevnt fordelt på kanalbredden. Det ugunstigste punktet av de tre punktene skal gjelde som måleverdi for målestedet.</p> <p>Antall målesteder tas ut i henhold til tabell oppgitt under kapittel "2.6.3 måling av rengjøringskvaliteter." Inspeksjonsenheter regnes som antall rom / moduler som er tilknyttet hvert luftbehandlingsanlegg. For hvert luftbehandlingsanlegg skal entreprenøren utføre målinger i kanalanlegget med minimum 4 målesteder for tilluft og 4 målesteder for fraluft.</p> <p>Ved antall rom/moduler over 100 per system gjøres målinger i kanalanlegget med minimum 14 målesteder for tilluft og 14 målesteder for fraluft. Tidspunkt for utførelse av målinger samt plassering av målesteder avklares med RIV. Hvis kravet til renhet overskrides vil anlegget kreves rengjort på entreprenørens regning. Ikke rent anlegg tilleggskontrolleres i nødvendig omfang av entreprenøren for å kartlegge den totale tilstanden.</p> <p>Entreprenør /RIV avtaler nødvendig omfang av målinger og rengjøring for at krav til renhet overholdes. Prosedyren gjentas om nødvendig inntil kravene er tilfredsstillt. Alle kostnader, også kostnader for RIV dekkes av entreprenøren. Sluttrapport sendes RIV før overtakelse</p> <p>Kostnad for komplett innvendig rengjøring av samtlige aggregater, kanaler og ventiler.</p> | | | | |
| | | | | Sum denne side: | |
| | | | | Sum 36 Luftbehandling 360 Luftbehandling generelt: | |

VVA**Sammensatte ytelser***Andre krav:*

a) Omfang og prisgrunnlag

Kontrollmåling

Før produksjon og montering av kanalsystemet, skal det foretas kontrollmålinger på plassen. Tilpasningsdeler skal ikke prefabrikeres, uten etter mål tatt på plassen.

Krav til kanaldeler

For avstikk der hvor lufthastigheten er høy, skal det innmonteres svingte T-rør i den grad det er nødvendig for å unngå lydgenerering.

Rektangulære påstikk og bend skal ha radius minst 100 mm.

Rektangulære bend skal være med en rund ytterside med radius. Bend med skarp ytterside skal kun brukes når rådgivere spesifikt angitt dette eller da rådgiver godtatt en slik løsning.

Kanaloverganger skal generelt være i lang utførelse.

Oppheng

Ved opphenging av kanaler til betongdekker eller betongvegger, skal det brukes ekspansjonsbolter i stål med ekspansjonselement av stål.

Opphenget skal tåle belastning i henhold til brannklasse for rommets vegger og dekker.

Ved opphengning av kanaler mot yttertak av stål, skal det medregnes avvekslingsprofiler av stål.

Ved opphengning av kanaler skal **ikke** benyttes patentbånd.

Det skal benyttes prefabrikerte klammer for spiro opphengt i gjengestag.

Firkantkanaler skal monteres i gjengestag med underliggende bæring mellom stagene.

Det legges en 5 mm gummlist mellom kanal og bæring.

c) Utførelse

Skjøting

Rektangulære kanaler skal skjøtes med geidesystem eller falser.

Sirkulære kanaler skal skjøtes med pakningssystem eller krympebånd.

Tetthetsklasse

Om kanaler og kanaldeler ikke er fullt kodet i beskrivelsen gjelder tetthetsklasse B.

Det er **ikke** tillatt å benytte fleksible kanaler/slanger i kanalsystemet.

Rengjøring

Alle kanaler skal kunne rengjøres i hele sin lengde. Nødvendige renseluker skal innsettes. Grenkanaler til ventiler forutsettes renses gjennom ventiler/ diffusorer.

Det påligger entreprenøren å sørge for at transport, lagring og montasje utføres slik at nedsmussing forhindres og behovet for rengjøring minimaliseres. Kanalnettet skal overleveres innvendig og utvendig rent.

Krav til montasjemetode

Alle kanaler skal klippes, og skal ha en jevn avslutning uten grader og hakk.

Vinkelsliper tillates ikke brukt.

"Skruspisser" skal være "butte".

Sammenføring av synlige kanaler og kanaldeler skal det brukes popnagler med synlig del i samme farge som kanal.

| Prosjekt: | REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | Side C2.30-62 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|---|----------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|--|--|--------------------------|--|--|--------------------------|--|--|-------|------|------|-------|------|------|----|---------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|---|--|--|
| Kapittel: | 36 Luftbehandling 362 Kanalnett for luftbehandling | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 36.362.2 | <p>VB3.1113A SIRKULÆR VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: C Lokalisering: Iht tegninger Dimensjon: Se underposter Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Omfatter stive sirkulære kanaler hvor alle nødvendige deler er inkludert. Prisen inkluderer nødvendig utstyr for sammenføring, oppheng og tetthetsprøving.</p> <p>b) Materialer</p> <p>Kanaler og deler skal tilfredsstille kravene i NS-EN 1506. Kanaler skal klassifiseres for styrke og tetthet etter NS-EN 12237.</p> <p>c) Utførelse</p> <p>Største avstand mellom opphengingspunkter skal være i henhold til NS 3420-V, tabell V2.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">Kanal-diameter</th> <th colspan="3">Enkeltpunktsoppheng</th> <th colspan="3">Topunktsoppheng</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Opphengets brannmotstand</th> <th colspan="3">Opphengets brannmotstand</th> </tr> <tr> <th>Ingen</th> <th>R 15</th> <th>R 30</th> <th>Ingen</th> <th>R 15</th> <th>R 30</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>mm</td> <td>$t_{isol} = 0 \text{ mm}$</td> <td>$t_{isol} = 30 \text{ mm}$</td> <td>$t_{isol} = 50 \text{ mm}$</td> <td>$t_{isol} = 0 \text{ mm}$</td> <td>$t_{isol} = 30 \text{ mm}$</td> <td>$t_{isol} = 50 \text{ mm}$</td> </tr> <tr> <td>≤ 400</td> <td>3,0</td> <td>3,0</td> <td>3,0</td> <td>3,0</td> <td>3,0</td> <td>3,0</td> </tr> <tr> <td>500</td> <td>3,0</td> <td>2,8</td> <td>3,0</td> <td>3,0</td> <td>3,0</td> <td>3,0</td> </tr> <tr> <td>630</td> <td>3,0</td> <td>2,1</td> <td>3,0</td> <td>3,0</td> <td>3,0</td> <td>3,0</td> </tr> <tr> <td>800</td> <td>3,0</td> <td>1,6</td> <td>2,8</td> <td>3,0</td> <td>3,0</td> <td>3,0</td> </tr> <tr> <td>1000</td> <td>3,0</td> <td>1,2</td> <td>2,1</td> <td>3,0</td> <td>2,5</td> <td>3,0</td> </tr> <tr> <td>≥ 1250</td> <td>2,8</td> <td>1,0</td> <td>1,7</td> <td>3,0</td> <td>2,0</td> <td>3,0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tabell V2 - Største avstand (i meter) mellom oppheng for sirkulære kanaler.</p> <p>MERKNAD: t_{isol} er tykkelsen på isolasjonen.</p> <p>Det henvises til generell post - "KANALER GENERELT" for utfyllende kravspesifikasjon.</p> <p>Dimensjon: $\varnothing 125 \text{ mm}$</p> | Kanal-diameter | Enkeltpunktsoppheng | | | Topunktsoppheng | | | Opphengets brannmotstand | | | Opphengets brannmotstand | | | Ingen | R 15 | R 30 | Ingen | R 15 | R 30 | mm | $t_{isol} = 0 \text{ mm}$ | $t_{isol} = 30 \text{ mm}$ | $t_{isol} = 50 \text{ mm}$ | $t_{isol} = 0 \text{ mm}$ | $t_{isol} = 30 \text{ mm}$ | $t_{isol} = 50 \text{ mm}$ | ≤ 400 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 500 | 3,0 | 2,8 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 630 | 3,0 | 2,1 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 800 | 3,0 | 1,6 | 2,8 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 1000 | 3,0 | 1,2 | 2,1 | 3,0 | 2,5 | 3,0 | ≥ 1250 | 2,8 | 1,0 | 1,7 | 3,0 | 2,0 | 3,0 | m | 1 | | |
| Kanal-diameter | Enkeltpunktsoppheng | | | Topunktsoppheng | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Opphengets brannmotstand | | | Opphengets brannmotstand | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Ingen | R 15 | R 30 | Ingen | R 15 | R 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| mm | $t_{isol} = 0 \text{ mm}$ | $t_{isol} = 30 \text{ mm}$ | $t_{isol} = 50 \text{ mm}$ | $t_{isol} = 0 \text{ mm}$ | $t_{isol} = 30 \text{ mm}$ | $t_{isol} = 50 \text{ mm}$ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ≤ 400 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 500 | 3,0 | 2,8 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 630 | 3,0 | 2,1 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 800 | 3,0 | 1,6 | 2,8 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1000 | 3,0 | 1,2 | 2,1 | 3,0 | 2,5 | 3,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ≥ 1250 | 2,8 | 1,0 | 1,7 | 3,0 | 2,0 | 3,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Sum denne side:

Akkumulert 36 Luftbehandling 362 Kanalnett for luftbehandling:

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.30-63 | | | |
|--|---|---------------|--------|------------|-------|
| Kapittel: 36 Luftbehandling 362 Kanalnett for luftbehandling | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| | Dimensjon: ø160 mm | m | 3 | ----- | ----- |
| | Dimensjon: ø200 mm | m | 8 | ----- | ----- |
| | Dimensjon: ø250 mm | m | 25 | ----- | ----- |
| | Dimensjon: ø315 mm | m | 14 | ----- | ----- |
| | Dimensjon: ø400 mm | m | 12 | ----- | ----- |
| 36.362.3 | VB3.11903A SIRKULÆR VENTILASJONSKANAL Materiale: Plast Skjøtemetode: Valgfri Tetthetsklasse: C <i>Lokalisering:</i> Loft <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Prisen inkluderer også nødvendig utstyr for sammenføring, oppheng og tetthetsprøving. Gjelder for uren avtrekk avkast | | | | |
| 36.362.4 | Dimensjon: ø250 mm | m | 2 | ----- | ----- |
| | VB3.12113 SIRKULÆRT BEND PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: C <i>Lokalisering:</i> Iht tegninger <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Vinkel:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i> Nei | | | | |
| | Dimensjon: ø315 mm, bend 15° | stk | 1 | ----- | ----- |
| | Dimensjon: ø250 mm, bend 30° | stk | 1 | ----- | ----- |
| | Dimensjon: ø400 mm, bend 45° | stk | 2 | ----- | ----- |
| | Dimensjon: ø160 mm, bend 90° | stk | 1 | ----- | ----- |
| | Dimensjon: ø200 mm, bend 90° | stk | 3 | ----- | ----- |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert 36 Luftbehandling 362 Kanalnett for luftbehandling: | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.30-64 | | | | |
|--|--|---------------|--------|-----------------|-------|--|
| Kapittel: 36 Luftbehandling 362 Kanalnett for luftbehandling | | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum | |
| 36.362.5 | Dimensjon: \varnothing 250 mm, bend 90° | stk | 5 | ----- | ----- | |
| | Dimensjon: \varnothing 315 mm, bend 90° | stk | 3 | ----- | ----- | |
| | Dimensjon: \varnothing 400 mm, bend 90° | stk | 2 | ----- | ----- | |
| | VB3.16112 SIRKULÆR OVERGANG PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: B <i>Lokalisering:</i> Iht tegninger <i>Dimensjon 1:</i> Se underposter <i>Dimensjon 2:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i> Nei | | | | | |
| | Dimensjon 1: \varnothing 315 mm Dimensjon 2: \varnothing 200 mm | stk | 1 | ----- | ----- | |
| | Dimensjon 1: \varnothing 315 mm Dimensjon 2: \varnothing 250 mm | stk | 1 | ----- | ----- | |
| | Dimensjon 1: \varnothing 400 mm Dimensjon 2: \varnothing 250 mm | stk | 1 | ----- | ----- | |
| 36.362.6 | VB3.17113 SIRKULÆR ENDEBUNN PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: C <i>Lokalisering:</i> Iht tegninger <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i> Nei | | | | | |
| | Dimensjon: \varnothing 250 mm | stk | 2 | ----- | ----- | |
| | Dimensjon: \varnothing 315 mm | stk | 1 | ----- | ----- | |
| | Dimensjon: \varnothing 400 mm | stk | 2 | ----- | ----- | |
| 36.362.7 | VB3.13113 SIRKULÆRT PÅSTIKK PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: C <i>Lokalisering:</i> Iht tegninger <i>Dimensjon:</i> Kfr underposter <i>Andre krav:</i> Nei | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | Sum denne side: | | |
| Akkumulert 36 Luftbehandling 362 Kanalnett for luftbehandling: | | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.30-65 | | | |
|---|---|---------------|--------|------------|-------|
| Kapittel: 36 Luftbehandling 362 Kanalnett for luftbehandling | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 36.362.8 | Dimensjon 1: ø125 mm Dimensjon 2: ø125 mm | stk | 1 | ----- | ----- |
| | Dimensjon 1: ø160 mm Dimensjon 2: ø160 mm | stk | 1 | ----- | ----- |
| | Dimensjon 1: ø200 mm Dimensjon 2: ø200 mm | stk | 5 | ----- | ----- |
| | Dimensjon 1: ø250 mm Dimensjon 2: ø250 mm | stk | 2 | ----- | ----- |
| | Dimensjon 1: ø315 mm Dimensjon 2: ø315 mm | stk | 3 | ----- | ----- |
| | Dimensjon 1: ø400 mm Dimensjon 2: ø400 mm | stk | 1 | ----- | ----- |
| 36.362.8 VB3.24112 OVERGANG REKTANGULÆR-SIRKULÆR PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Geidet Tetthetsklasse: B <i>Lokalisering:</i> Iht tegninger <i>Dimensjon 1:</i> Se underposter <i>Dimensjon 2:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i> Nei | | | | | |
| 36.362.9 | Dimensjon: (500x300) mm / ø400 mm | stk | 4 | ----- | ----- |
| | 36.362.9 VB3.21112 REKTANGULÆR VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Geidet Tetthetsklasse: B <i>Lokalisering:</i> Iht tegninger <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i> Nei | | | | |
| | Dimensjon: (300x200) mm | m | 2 | ----- | ----- |
| 36.362.10 | Dimensjon: (500x300) mm | m | 4 | ----- | ----- |
| | 36.362.10 VB3.22112 REKTANGULÆRT BEND PÅ VENTILASJONSKANAL Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Geidet Tetthetsklasse: B <i>Lokalisering:</i> Iht tegninger <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Vinkel:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i> Nei | | | | |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert 36 Luftbehandling 362 Kanalnett for luftbehandling: | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.30-66 | | | |
|--|---|---------------|--------|------------|-------|
| Kapittel: 36 Luftbehandling 362 Kanalnett for luftbehandling | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 36.362.11 | Dimensjon: (300x500/500X300) mm, bend 90° | stk | 2 | ----- | ----- |
| | REKTANGULÆR ENDEBUNN Tilsvarende krav som rektangulære ventilasjonskanaler. Lokalisering: Dimensjon: Kfr. underposter | | | | |
| 36.362.12 | Dimensjon: (300x200) mm | stk | 2 | ----- | ----- |
| | VE7.1311 LYDDEMPER PÅ VENTILASJONSANLEGG Form: Sirkulær, rett Brannklasse: Ingen Kapsling: Galvanisert stål Lydabsorberende element: Mineralull med fiberduk <i>Lokalisering: -</i> <i>Største tillatte trykkfall: 30 Pa</i> <i>Luftmengde: -</i> <i>Minste lyddempningskrav i dB ved gitte frekvenser:</i> NR xx iht. NS-EN ISO 11820. <i>Dimensjon: Se underposter</i> <i>Andre krav: Nei</i> | | | | |
| 36.362.13 | Dimensjon (lengde 600): ø250 | stk | 1 | ----- | ----- |
| | Dimensjon (lengde 600): ø400 | stk | 2 | ----- | ----- |
| | VB5A Separate tilkoblinger til ventilasjonskanaler <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Separat tilkobling av eksisterende plastkanal for uren avtrekk på loft til nytt luktreduksjonsanlegg. Inkl nødvendige kanaldeler. b) Materialer Som eksisterende kanalopplegg, plast | stk | 1 | ----- | ----- |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert 36 Luftbehandling 362 Kanalnett for luftbehandling: | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.30-67 | | | |
|--|--|---------------|--------|------------|-------|
| Kapittel: 36 Luftbehandling 362 Kanalnett for luftbehandling | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 36.362.14 | VB5A Separate tilkoblinger til ventilasjonskanaler <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Separat tilkobling av eksisterende tilluftsdon. Inkl nødvendige kanaldeler. b) Materialer Galvanisert | stk | 1 | ----- | ----- |
| Sum denne side: | | | | | |
| Sum 36 Luftbehandling 362 Kanalnett for luftbehandling: | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.30-68 | | | |
|--|---|---------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: 36 Luftbehandling 364 Utstyr for luftfordeling | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 36.364.1 | <p>VE2.119293A TILLUFTSVENTIL FOR OMRØRINGSVENTILASJON Form: Sirkulær jetspreder Materiale Lakkert stål Tilbehør: Avdekningsring Montasje: Kanalmontert <i>Lokalisering:</i> - <i>Luftmengde:</i> Se underposter <i>Lydkrav:</i> Lp,A,T 65 dB <i>Dimensjon på tillufts-enhet:</i> Se underposter <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Type Halton TRS eller typelighet Merket -ST01 på tegning</p> <p>Sirkulær kjeglet jetspreder for synlig montasje.</p> <p>Fabrikat/type: _____</p> <p>Luftmengde (m³/h): 500 Dimensjon på kanalanslutning: ø 200 mm</p> | stk | 2 | | |
| 36.364.2 | <p>VE2.124231A TILLUFTSVENTIL FOR FORTRENGNINGSVENTILASJON Form: Rektangulær Materiale: Lakkert stål Tilbehør: Med spjeld og måleuttak Montasje: Takmontert, åpen montasje <i>Lokalisering:</i> - <i>Luftmengde:</i> Se underposter <i>Lydkrav:</i> Lp,A,T 65 dB <i>Dimensjon på tillufts-enhet:</i> Se underposter <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Type Halton Zen Rectangular (ZRE) eller typelighet Perforert på 3 sider. Merket -ST02 på tegning.</p> <p>Fabrikat/type: _____</p> | | | | |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert 36 Luftbehandling 364 Utstyr for luftfordeling: | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.30-69 | | | |
|--|---|---------------|--------|-----------------|-------|
| Kapittel: 36 Luftbehandling 364 Utstyr for luftfordeling | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 36.364.3 | Luftmengde (m ³ /h): 300 m ³ /h | stk | 2 | ----- | ----- |
| | Dimensjon på kanalanslutning: ø200 mm, anslutning i topp | | | | |
| 36.364.4 | Luftmengde (m ³ /h): 200 m ³ /h | stk | 1 | ----- | ----- |
| | Dimensjon på kanalanslutning: ø 160 mm, anslutning i kortsiden | | | | |
| | VE2.11119A TILLUFTSVENTIL FOR OMRØRINGSVENTILASJON Form: Sirkulær Materiale Galvanisert stål Tilbehør: Med måleuttak Montasje: Rist i kanal <i>Lokalisering:</i> - <i>Luftmengde:</i> Se underposter <i>Lydkrav:</i> - <i>Dimensjon på tillufts-enhet:</i> Se underposter <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Sirkulær nettingrist for kanalmontasje. Fabrikat/type: _____ | | | | |
| | Luftmengde (m ³ /h): 100 Dimensjon på kanalanslutning: ø125 mm VE2.211293A AVTREKKSVENTIL Form: Sirkulær Materiale Lakkert stål Tilbehør: Med festeramme Montasje: Kanalmontert <i>Lokalisering:</i> - <i>Luftmengde:</i> Se underposter <i>Lydkrav:</i> - <i>Dimensjon på ventil:</i> Se underposter <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Som type Halton URH eller typelighet Fabrikat/type: _____ | stk | 1 | ----- | ----- |
| | | | | Sum denne side: | |
| Akkumulert 36 Luftbehandling 364 Utstyr for luftfordeling: | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.30-70 | | | |
|--|--|---------------|--------|--|-------|
| Kapittel: 36 Luftbehandling 364 Utstyr for luftfordeling | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 36.364.5 | Luftmengde (m ³ /h): 75 - 125 Dimensjon på kanalanslutning: ø125 mm | stk | 1 | ----- | ----- |
| | VE2.211103A AVTREKKSVENTIL Form: Sirkulær Materiale Galvanisert stål Tilbehør: Uspesifisert Montasje: Kanalmontert <i>Lokalisering:</i> - <i>Luftmengde:</i> Se underposter <i>Lydkrav:</i> - <i>Dimensjon på ventil:</i> Se underposter <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Sirkulær nettingrist for kanalmontasje. Fabrikat/type: _____ | | | | |
| | Luftmengde (m ³ /h): 700 Dimensjon på kanalanslutning: ø250 mm | stk | 1 | ----- | ----- |
| 36.364.6 | Luftmengde (m ³ /h): 1000 Dimensjon på kanalanslutning: ø250 mm | stk | 1 | ----- | ----- |
| | VE2.34229201A OVERSTRØMNINGSVENTIL Antall Form: Rektangulær Type: Lyddempet overstrømningsventil Materiale: Lakkert stål Tilbehør: Uspesifisert Montasje: Veggmontert <i>Lokalisering:</i> I vegg <i>Luftmengde:</i> 200 <i>Lydkrav:</i> Valgfritt <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> - <i>Dimensjon på ventil:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag For overstrøming 200m ³ /h mellom kontrollrom/gang. Hvitlakkert. c) Utførelse Lyddempet utførelse | stk | 1 | ----- | ----- |
| | | | | Sum denne side: | |
| | | | | Akkumulert 36 Luftbehandling 364 Utstyr for luftfordeling: | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.30-71 | | | |
|--|--|---------------|--------|------------|-------|
| Kapittel: 36 Luftbehandling 364 Utstyr for luftfordeling | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 36.364.7 | <p>VE3.23313A TAKHATT/GJENNOMFØRING Type: Kombihatt Form: Sirkulær Materiale: Galvanisert stål Overflatebehandling: Pulverlakkert Lokalisering: På tak Dimensjon: Se underposter Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Kombihatt med fotplate for montasje over bygningsmessig skrått takoppbygg. Anslutning med muffe eller nippel.</p> <p>Inkluderer også takgjennomføring.</p> <p>Som type Trox Auranor KAI eller typelighet.</p> <p>System: 360.01 Luftmengde (m³/h): 2500 Anslutning inntak/avkast kanal ø400</p> | stk | 1 | ----- | ----- |
| 36.364.8 | <p>VE3.24013A TAKHATT/GJENNOMFØRING Type: Jethette Form: Valgfri Materiale: Galvanisert stål Overflatebehandling: Pulverlakkert Lokalisering: På tak Dimensjon: Se underposter Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Jetavkasthette for utblåsning med høy hastighet. Leveres med festering for montasje på spirokanal, eller med rektangulær fotplate for montasje på skrått takoppbygg. Inkl. drenering til tak.</p> <p>Som type Trox Auranor JTA eller typelighet.</p> <p>System: 360.02 Luftmengde (m³/h): 1000 Anslutning kanal: ø250</p> | stk | 1 | ----- | ----- |
| 36.364.9 | <p>VE4.111312A SPJELD Type: Irisspjeld Funksjon: Innregulering Tetthetsklasse: 3 Spjeldstyring: Manuell innstilling Materiale: Galvanisert stål</p> | | | | |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert 36 Luftbehandling 364 Utstyr for luftfordeling: | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.30-72 | | | |
|--|--|---------------|--------|------------|-------|
| Kapittel: 36 Luftbehandling 364 Utstyr for luftfordeling | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| | <i>Lokalisering:</i> I kanal <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i> | | | | |
| | a) Omfang og prisgrunnlag Irisspjeld med konisk formede spjeldblad, inkl reguleringsfunksjon og målestasjon for luftmengdemåling. | | | | |
| | d) Toleranser Tetthetsklasse C iht. EN 1751. | | | | |
| | Fabrikat/type: _____ | | | | |
| | Dimensjon: ø160 | stk | 1 | ----- | ----- |
| | Dimensjon: ø200 | stk | 4 | ----- | ----- |
| | Dimensjon: ø250 | stk | 2 | ----- | ----- |
| 36.364.10 | VE7.21A INSPEKSJONS- OG RENSELUKE I VENTILASJONSKANAL Antall | stk | 2 | ----- | ----- |
| | <i>Lokalisering:</i> I kanal <i>Dimensjon:</i> - <i>Andre krav:</i> | | | | |
| | a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter luker for innsetting i rektangulære kanaler til inspeksjon. | | | | |
| | c) Utførelse Luker skal plasseres og utformes etter NS-EN 12097. | | | | |
| | d) Toleranser Tetthetsklasse B. | | | | |
| 36.364.11 | VE7.21A INSPEKSJONS- OG RENSELUKE I VENTILASJONSKANAL <i>Lokalisering:</i> . <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i> | | | | |
| | a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter luker for innsetting i sirkulære kanaler til inspeksjon. | | | | |
| | b) Materialer Galvanisert | | | | |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert 36 Luftbehandling 364 Utstyr for luftfordeling: | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.30-73 | | | |
|--|---|---------------|--------|------------|-------|
| Kapittel: 36 Luftbehandling 364 Utstyr for luftfordeling | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| | c) Utførelse Luker skal plasseres og utformes etter NS-EN 12097. | | | | |
| | d) Toleranser Tetthetsklasse C | | | | |
| | Dimensjon : ø160-ø200 | stk | 2 | ----- | ----- |
| | Dimensjon : ø250-400 | stk | 2 | ----- | ----- |

Sum denne side:

Sum 36 Luftbehandling 364 Utstyr for luftfordeling:

VHA**Luftbehandlingsutstyr***Andre krav:*

a) Omfang og prisgrunnlag

Aggregat og luktreduksjon skal plasseres på eksisterende loft. Dersom det tilbys annet aggregat enn det som er spesifisert skal entreprenøren kontrollere om avsatt gulvareal og romvolum tilfredstiller plassbehovet for tilbudt utstyr.

Kreves andre mål skal RIV kontaktes omgående. Montasjetegninger av aggregatet samt detaljtegninger av anslutningskammer for tilluft/fraluft og inntak/avkast skal utarbeides av entreprenøren og fremlegges for RIV før montasje igangsettes.

Hvis det leveres alternative aggregater med andre byggemål enn det som er tegnet og dette medfører endringer i teknisk rom, skal alle kostnader for dette dekkes av entreprenøren.

Generelle krav til sertifisering:

- Kvalitetssertifisert iht. ISO 9001
- Miljøstyringssystem iht. ISO 14001
- Euroventsertifisert.
- CE-merking i henhold til EN 50081-1 og EN 610000-6-2.

I tillegg gjelder konkurransegrunnlagets øvrige dokumenter.

Kompaktaggregat: Ventilasjonsaggregatet skal være ferdig bygget fra produsent og være komplett klar for montasje.

b) Materialer

Aggregatet skal leveres med selvbærende innvendige dekkplater i alusinkbelagte stålplater. Utvendig med galvaniserte lakkerte stålplater. Aggregatet skal minimum være isolert likeverdig 50 mm mineralull.

c) Utførelse

Deler av varmegjenvinnere som luft kan kondensere mot skal ha dråpefangere hvis lufthastigheten over batteri/gjenvinner overstiger 2.5 m/s.

Aggregat med funksjonsdeler som avgir kondens plassert før viften skal alltid leveres med fundamentramme med tilstrekkelig høyde for vannlås og rørtilknytning. Dersom det er behov for å redusere fundament høyden så skal det alternativt leveres vannlås med "ping pong" ball.

d) Toleranser

Krav til reservekapasitet i aggregatet er oppgitt i % og skal beregnes på grunnlag av oppgitt nominelle luftmengder og trykktap for aggregatet. Dersom entreprenørens trykktapsberegninger viser at det høyere eksternt trykkfall i anlegget enn det som er spesifisert for aggregatet så skal RIV underrettes om dette før aggregatene settes i bestilling.

Dynamisk trykk ved vifteutløp skal ikke overskride 10 Pa.

Entreprenøren er ansvarlig for at det tas hensyn til anleggets systemtrykkfall og at det spesielt tas hensyn til tap av dynamisk trykk mellom aggregatet og tilknytningsgrensesnittet.

Leverandør er ansvarlig for at aggregatets SFP_v-faktor ikke overskrides basert på angitte luftmengder og eksterne trykkfall. SFP_v-faktor skal beregnes ved nominell luftmengde pluss 10 % og med angitt eksternt trykkfall under hver post.

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.30-75 | | | |
|---|---|---------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: 36 Luftbehandling 365 Utstyr for luftbehandling | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 36.365.2 | <p>VH1A Luftbehandlingsaggregater <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag DOKUMENTASJON VED TILBUD Dokumentasjon av produsent og typebetegnelsen for tilbudt materiell skal vedlegges tilbudet;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tekniske data for aggregat og aggregatdeler • Nødvendig mål for transportåpninger i bygningskonstruksjonen. <p>DOKUMENTASJON ETTER TILBUD Om ikke annet avtales, skal det foreligge dokumentasjon senest 1 uke etter kontraktsforhandling vedrørende:</p> <ul style="list-style-type: none"> - lydeffektnivå Lw oppdelt i oktavbånd til romside og luftinntak/avkastside. - montasjetegninger av aggregat - dokumentasjon av ytelser: - mål for inngående deler - totalvekt. <p>Data for funksjonsdeler i aggregat(er) som eventuelt avviker fra de generelle data som er angitt i beskrivelsen må spesielt fremheves i dokumentasjonen. I tillegg må entreprenøren begrunne årsaken til dette særskilt.</p> <p>I perioden med tekniske avklaringer etter tilbudsinnlevering må entreprenøren kunne vise frem til byggherrens representanter likeverdig utstyr montert i anlegg eller prøvemontert i fabrikk.</p> <p>Det skal dokumenteres at aggregatet ikke overskrider de støykrav som er definert for byggets soner (industri eller ikke-industri) med de lydfeller som er planlagt levert. Beregninger forelegges RIV i god tid før montasje.</p> <p>Montasjetegninger av aggregatet samt detaljtegninger av anslutningskammer for tilluft/fraluft og inntak/avkast skal utarbeides av entreprenøren og fremlegges for RIV før montasje igangsettes.</p> <p>Aggregatene skal leveres på rammer som ikke forårsaker at vibrasjoner eller støy fra aggregat forplantes i bygningskonstruksjonen og reduserer kvaliteten på innemiljøet.</p> <p>Pris medtas i post for aggregat</p> | | | | |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert 36 Luftbehandling 365 Utstyr for luftbehandling: | | | | | |

| Prosjekt: | REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | Side C2.30-76 | | | |
|---|--|---------------|--------|------------|-------|
| Kapittel: | 36 Luftbehandling 365 Utstyr for luftbehandling | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| | <p>VE7.1112A LYDDEMPER PÅ VENTILASJONSANLEGG Antall</p> <p>Form: Rektangulær, rett Brannklasse: Ingen Kapsling: Galvanisert stål Lydabsorberende element: Mineralull med duk og perforert plate <i>Lokalisering:</i> For aggregat <i>Største tillatte trykkfall:</i> Se underposter <i>Luftmengde:</i> Se underposter <i>Minste lyddempningskrav i dB ved gitte frekvenser:</i> Se underposter <i>Dimensjon:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Lyddempere skal ha avrundede, metallbeslåtte bafler ved inn- og utløp. Lyddempere skal ha isolasjon i side, topp og bunn. All isolasjon skal være sikret mot medrivning iht. Arbeidstilsynets bestemmelser.</p> <p>Aggregatlyddempere dimensjoneres av anbyder og tilpasses det tilbudte aggregats dimensjoner og lydnivå. Lyddemperne skal være fabrikkframstilt med dokumenterte data for dempning og trykkfall. Det forutsettes behov for lyddempere både på kald og varm side av aggregat.</p> <p>Følgende krav til maks. lydeffektnivå i alle oktavbånd beregnet i kanal etter lyddempere gjelder for lyddempere mellom aggregat og bygningens kanalnett: Tilluft: NR 50 Avtrekk : NR 50 Inntak: NR 55 Avkast NR 55</p> <p>Avgitt lydeffektnivå fra vifte og dempning i lyddemper skal dokumenteres i hvert oktavbånd.</p> <p>Maksimum trykkfall lyddemper: 50 Pa ved luftmengde inkl. 10% reserve</p> <p>Maksimumsmål for aggregatene er inklusive lyddemperne.</p> | RS | | | ----- |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert 36 Luftbehandling 365 Utstyr for luftbehandling: | | | | | |

| Prosjekt: | REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | Side C2.30-77 | | | |
|-----------|--|---------------|--------|---|-------|
| Kapittel: | 36 Luftbehandling 365 Utstyr for luftbehandling | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| | <p>VH1.1113322A LUFTBEHANDLINGSAGGREGAT Antall Luftsystem: Til- og avtrekkssystem Type: Prefabrikkert Isolasjonsklasse: T31,0 - 1,4 Kuldebrotklasse: TB30,45 - 0,60 Mekanisk styrke: D2< 10 mm/m Lekkasjeklasse: L20,44 <i>Lokalisering:</i> Loft <i>Systemnummer:</i> 360.01 <i>Luftmengde nominell tilluft:</i> 2500 m³/h <i>Tilluftstemperatur:</i> 20oC <i>Luftmengde nominell avtrekk:</i> 2000 m³/h <i>Reservekapasitet:</i> 10% <i>Største totaltrykkfall aggregat, tilluft:</i> Valgfritt <i>Største totaltrykkfall aggregat, avtrekk:</i> Valgfritt <i>Eksternt trykkfall, kanalnett, tilluft:</i> 200 <i>Eksternt trykkfall, kanalnett, avtrekk:</i> 200 <i>Største hastighet i tverrsnittsareal:</i> 2,5m/s <i>Ytelser:</i> Se andre krav <i>Materialer:</i> Iht postkode VH1A <i>Dimensjoner:</i> Se andre krav <i>Tilbehør:</i> Se andre krav <i>Dokumentasjon:</i> Iht postkode VH1A <i>Funksjonsdeler:</i> Se andre krav <i>Elektrisk spenning:</i> Iht krav <i>Antall faser:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Det henvises til postkode VZA for utfyllende kravspesifikasjon.</p> <p>Aggregat som type Plug&Play</p> <p>Som type IVProdukt eller typelighet</p> <p>Dimensjonerende utetemperatur vinter: - 25 °C Dimensjonerende utetemperatur sommer: 24 °C Temperaturvirkningsgrad: Min. 83 % Dimensjonerende tilluftstemperatur vinter: 20 °C Dimensjonerende avtrekkstemperatur: 20°C</p> <p>Tilluftsdel: Komplett som tegnet i luftretningen med:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Overgang mellom kammer og inntaksspjeld. • Inntaksspjeld/gavelplate med spjeld • Aggregatlydfelle • Posefilter PM1 • Roterende varmegjenvinner inkl. insp.del • Tilluftsvifte halvaksial og direkte drevet med frekvensregulert motor. | stk | 1 | ----- | ----- |
| | | | | Sum denne side: | |
| | | | | Akkumulert 36 Luftbehandling 365 Utstyr for luftbehandling: | |

| Prosjekt: | REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | Side C2.30-78 | | | |
|---|--|---------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: | 36 Luftbehandling 365 Utstyr for luftbehandling | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Inspeksjonsdel • Elektrisk varmebatteri • Byggedel med fordelingsplate. • Aggregatlydfelle. • Gavelplate. • Fordelingskasse iht. tegning. <p>Fraluftsdel: Komplett som tegnet i luftretningen med:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Samlekasse iht. tegning. • Aggregatlydfelle. • Gavelplate med spjeld. • Posefilter PM1 • Roterende varmegjenvinner. • Fraluftsvifte halvaksial og direkte-drevet med frekvensregulert motor. • Avkastspjeld • Aggregatlydfelle • Avkastkasse iht. tegning. <p>Tilbehør:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fundamentramme etter aggregatmål. Høyde 150 mm. (Justeres hvis nødvendig) • Vibrasjonsdempere mellom ramme og gulv. Dimensjonert og tilpasset aggr. vekt. • Vannlås på kondensledning fra varmeveksler, avkast • Termometre før og etter aggregatet, samt mellom moduler hvor det skjer en endring av lufttilstanden. (6 stk.) • Trykkvakter for differansetrykkmåling over filtere. • Fleksible mansjetter ved overganger fra aggregat til kanaler. • Tilknyttingsgavler • Inspeksjonsmoduler, viftedeler, filterdeler, og andre moduler som krever tilsyn og vedlikehold skal ha hengslede dører med håndtak, samt inspeksjonsvinduer (doble) med minimumstørrelse $\varnothing 250$ mm. • Innenfor hvert inspeksjonsvindu monteres belysningsarmatur som kobles til felles merket bryter plassert på aggregatet • Komplett sett med reservefiltere for tillufts- og fraluftsdel medtas. <p>Dokumentasjon:</p> <ul style="list-style-type: none"> • LCC beregninger • SFP-faktor $\text{kW}/(\text{m}^3/\text{s})$ • Lydeffektnivå L_w oppdelt på oktavbånd til kanal på begge luftsider samt omgivelse. • Laminert plansje over aggregatets oppbygning, ytelse osv. | | | | |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert 36 Luftbehandling 365 Utstyr for luftbehandling: | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.30-79 | | | |
|---|--|---------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: 36 Luftbehandling 365 Utstyr for luftbehandling | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 36.365.3 | <p>Komplett integrert automatikk med overopphetningsvern av motorer, filtervakter, ukeur og mulighet for nattkjøling. Display med luftmengdeavlesning. Automatikken skal også ha integrert web-server, og styres fra app.</p> <p>Aggregatet leveres med komplett el.skap inkludert hovedstrømbryter og automatsikringer.</p> <p>Start/stopp av aggregat via potensialfritt signal skal styres av undersentral.</p> <p>Alle frekvensomformere skal kunne styres manuelt fra tavleskap dersom venter for aggregatet er satt til manuell.</p> <p>Potensialfrie drifts- og feilsignaler gis til undersentral.</p> <p>LUKTREDUKSJONSANLEGG</p> <p>VH5A Luftfiltre</p> <p>Antall</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter også krav gitt i postkode VHA og VH1A</p> <p>LUKTREDUKSJONSANLEGG BASERT PÅ FOTOOKSIDASJON OG KULLFILTER</p> <p>Det skal installeres luktreduksjonsanlegg fra avtrekket fra kammer inne. Ett komplett/kompakt luktreduksjonsanlegg basert på: vifte, fotooksidasjon og etterpolering med kullfilter. Leveres med sentral.</p> <p>Rektangulær utførelse i syrefast stål. Forurenset avtrekksluftmengde: 1000 m³/h</p> <p>Luktreduksjonsanlegget plasseres på loft iht tegning</p> <p>Kullfilter m/fotox og vifte monteres med Jethette over tak. (jethette medtatt i annen post)</p> <p>For automatisk spyling/renhold av lamper i fotooksidasjonsdelen skal nødv. magnetventil, styring av denne, samt rør, drenering , dyser og tilkobling av vann inngå.</p> | stk | 1 | | |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert 36 Luftbehandling 365 Utstyr for luftbehandling: | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.30-80 | | | |
|---|---|---------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: 36 Luftbehandling 365 Utstyr for luftbehandling | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| | <p>Luktreduksjonsanlegget leveres med egen intern automatikk og egen tavle.</p> <p>Automatventiler skal gi signal til ventilasjonsanlegget ved forspyling</p> <p>For å sikre anlegget mot ozonlekkasje skal ozonlampene slukkes ved stopp av avtrekksvifte. For ozonovervåking i rommet skal det leveres ozonsensor som skal gi stoppsignal og alarm ved ozonlekkasje.</p> <p>Potensialfrie utganger for drift og feil skal kunne sende til sentral og alarm. Kommunikasjon for styring av motorspjeld og start/stopp ventilasjon skal inngå.</p> <p>Luktreduksjonsanlegget dimensjoneres for maks ett kullskifte pr år.</p> <p><u>Krav kull:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Aktivt stenkull - Form som pellets ca 4mm. - Jodtall > 1050mg/g <p><u>Påfylling kull</u> Kullfilteret skal leveres med luker for påfylling av kull.</p> <p>To trinns luktreduksjonsanlegg komplett som beskrevet i denne post:</p> <p style="padding-left: 40px;">Type: CLAIRS FOKF1000 eller typelighet</p> | | | | |
| Sum denne side: | | | | | |
| Sum 36 Luftbehandling 365 Utstyr for luftbehandling: | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.30-81 | | | |
|--|--|---------------|--------|------------|-------|
| Kapittel: 36 Luftbehandling 366 Isolasjon av installasjon for luftbehandling | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 36.366.1 | <p>SB2.312215815A UTVENDIG ISOLERING AV SIRKULÆR KANAL MED CELLEMATERIALER Omfang/kanaldel: Kanal inklusive deler Isolasjonsmateriale: FEF Overflatebelegg: Uten Tykkelse: 13 mm <i>Lokalisering:</i> luftavkast <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Det skal benyttes cellegummi med varmeledningstall λ $0^{\circ}\text{C} \leq 0,033 \text{ W/mK}$ iht NS-EN 12667. Diffusjonsmotstandsfaktoren $m_v \geq 10000$ iht NS-EN 12086. <i>Kanalstørrelse:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i></p> <p>b) Materialer Som kondensisolasjon skal cellegummi isolasjonen være brannteknisk godkjent iht. felles europeisk brannklasse for rør-isolasjon BL-s3,d0, klassifisert iht. NS-EN 13501-1.</p> <p>Isolasjon på rør i romningsvei må minst tilfredsstillende klasse BL-s1,d0. Gjelder dersom den samlede eksponerte overflaten av isolasjonen utgjør mindre enn 20% av tilgrensende vegg eller himlingsflate/ takflate. Unntak gjelder isolasjon på enkeltstående rør eller kanal med ytre diameter tom $\varnothing 200\text{mm}$ samt isolasjon på rør og kanaler som er lagt i sjakt eller over nedforet himling med branncellebegrensende funksjon, som minst må tilfredsstillende klasse C_L-s3,d0</p> <p>c) Utførelse 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.</p> <p>Se for øvrig leverandørens monteringsanvisning.</p> <p>Dimensjon: $\varnothing 400 \text{ mm}$</p> | m | 3 | ----- | ----- |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert 36 Luftbehandling 366 Isolasjon av installasjon for luftbehandling: | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.30-82 | | | |
|--|--|---------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: 36 Luftbehandling 366 Isolasjon av installasjon for luftbehandling | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 36.366.2 | <p>SB2.3112114222A UTVENDIG ISOLERING AV SIRKULÆR KANAL MED MINERALULL - LENGDE Omfang/kanaldel: Kanal inklusive deler Type produkt: Lamellmatter Overflatebelegg: Armert aluminiumsfolie uten netting Tykkelse: 25 mm <i>Lokalisering:</i> Inntakskanal <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Det skal benyttes lamellmatte av mineralull med varmeledningstall $\lambda 10^{\circ}\text{C} \leq 0,037 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ i henhold til NS-EN 12667 og NS-EN 12939. <i>Kanalstørrelse:</i> Se underposter <i>Andre krav:</i></p> <p>b) Materialer Skal tilfredsstillende euroklasse A2-s1,d0 iht klassifiseringsstandarden NS-EN 13501-1.</p> <p>c) Utførelse Det skal tas hensyn til at matten skal ha en overlapp på mellom 5-10 cm der isolasjonslamellen fjernes. Denne overlappen av aluminium skal stiftes med stiftemaskinen Bostitch T5 med 10-15 cm mellomrom.</p> <p>Alle skjøter skal deretter tapes med brannklassifisert og diffusjonstett aluminiumstape. Aluminiumsfargede lerretstaper er ikke tillatt.</p> <p>Se for øvrig leverandørens monteringsanvisning.</p> <p>Dimensjon: $\varnothing 400$</p> | m | 3 | | |

Sum denne side:

Sum 36 Luftbehandling 366 Isolasjon av installasjon for luftbehandling:

| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
|-------------------------------|--|-------|--------|------------|-------|
| 30.36.369 .1 | Demontering av eksisterende luftbehandlingsaggregat på loft, inkl: - komplette tilluftskanaler med ventiler, tilluftsdoner, spjeld og avtrekk (lakkerte galvansiserte kanaler) - batterigjenvinnerkurs: komplett rørapplegg med utstyr - Sortering og bortkjøring Det må påregnes og skal medtas ekstra kostnader for demontering i flere faser pga "bygg i drift"-krav. | RS | | | ----- |

Sum denne side:

Sum 36369 :

MASKINTEKNISKE ARBEIDERGenerelt om beskrivelsen:

Entreprenøren skal i sitt tilbud foruten prissetting gi en utførlig spesifikasjon av alt tilbudt utstyr. Bl.a. skal opplysninger om type, fabrikat, effektbehov, samt prospekter inngå i tilbudet. Alle spesifikke informasjons- og garantikrav som det spørres etter i dette dokument, skal entydig fremgå i tilbudet

Alle poster i tilbudet skal utfylles med enhetspriser og kostnad iht. tilbudsgrunnlaget. Dersom tilbydereren tar forbehold eller tilbyr alternative arrangement, skal det klart framgå i vedlegg til tilbudet.

Før anlegget overtas av tiltakshaver skal as-built tegninger utarbeides av entreprenøren. As-built tegninger og FDV-dokumentasjon for sine leveranser utarbeides av maskinentreprenøren og elektroentreprenøren. As-built tegninger skal leveres byggherren før det godtas at anlegget settes i prøvedrift.

Plassforhold

Det er tilbyders ansvar å påse at tilbudt utstyr kan monteres på den plassen som er vist på arrangementstegningene.

RIVING OG DEMONTERING**Eksisterende røranlegg/utstyr**

Dette kapittel omfatter riving og demontering av eksisterende røranlegg ved rundtom PST. Beskrivelsen av rive- og demonterings er inndelt etter fire faser for gjennomføring av ombyggingen/rehabiliteringen. Se forøvrig også vedlagte tegning M02 for faseinndeling av rivearbeider. Se også veldagte tegning M07 for veiledning omfang rivearbeider.

- **FASE 1:**
Etablering av midlertidlig trykkrør for drift i anleggsperioden.
Her skal entreprenøren demontere eksisterende trykkrør PL2 ut av stasjonen for å gjøre plass til trykkrør fra bypass/leiepumper.
- **FASE 2:**
Når bypass/leiepumper er installert og fungerer tilfredsstillende skal resterende røranlegg og pumper inne i stasjonen rives, nye hull for pumper kjernebores og vindkjel klargjøres for ombygging.

Denne fasen vil medføre en lengre driftsstans hvor pumpeump må tømmes og rengjøres for rehabilitering. Innløpsarrangement fra innløpskum 5 og fra virvelkammer DO576 bygges om i denne fasen med nytt rørarrangement, nye ventiler og etablering av mengdemåler på innløp.
- **FASE 3:**
Består i montering av nytt rørarrangement m/ventiler, mengdemålere, ombygging av vindkjel, installasjon av sugestusser til pumpene samt montering av pumper.

Fasen innebærer i utgangspunktet ingen prisbærende poster for riving, men kapittel beholdes for struktur.
- **FASE 4:**
Ved inngang til fase 4 vil stasjonen være klar til å drifte på nye pumper på en trykkledning. Fase 4 vil derfor bestå i demontering av midlertidig trykkrør fra leiepumper (prises i andre kapittel) samt montering av nytt rørarrangement, ventiler og mengdemåler for trykkledning PL1.

Eksisterende lensepumpe m/trykkrør rives/demonteres og reetableres.

| Prosjekt: | REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | Side C2.60-3 | | | |
|------------|--|--------------|--------|-----------------|-------|
| Kapittel: | 60 Maskintekniske arbeider - 28 Riving ved ombygging og rehabilitering - 01 Fase 1 | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 60.28.01.1 | <p>FASE 01 Klargjøring for midlertidlig drift</p> <p>CD3.11699A DEMONTERING AV BYGNINGSDEL - RUND SUM</p> <p>Rund sum</p> <p>Bygningsdel: Trykkrør pumpeledning 1 <i>Lokalisering:</i> Rundtom PST <i>Tilgjengelighet:</i> Se vedlagte tegninger <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Mellomdekke <i>Konstruksjon:</i> Flenset rørdeler <i>Byggeår:</i> 1994 <i>Materialer:</i> Galvanisert stål <i>Dimensjon:</i> DN400 <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Trangt. Må sannsynligvis løftes ned i pumperom for så å heises ut av bygget vha. kran <i>Sorteringskrav:</i> Skal kildesorteres iht. Drammen kommune's retningslinjer <i>Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:</i> Skal ikke påføre bygningmessige skader under demontering <i>Sluttstand for gjenværende bygningsdeler:</i> Klar for montering av nytt røranlegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplett demontering av trykkrør pumpeledning 1 fra flenset avgrening på samlestokk til ventil på utløpet. Ca. mengder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 stk. DN400 flensebend • 1 stk skyvespjeldventil • Trykkluftslanger aktuator • 1 stk. DN400 pass-stykke type PF • 1 stk flenset Y-rør m/blindflens. • 1 stk. DN400 elektromagnetisk mengdemåler. • 1 stk. DN400 flenset T-rør (redusert DN200 avstikk) • 1 stk. DN200 skyvespjeldventil m/trykkluftslanger • 1 stk DN250 Skyvespjeldventil pneumatisk aktuator <p>Skal også omfatte demontering av klammer m/sekundærstål og andre opplagringer. Skal også omfatte transport og opplasting av demonterte deler til avfallsplass.</p> | RS | | | ----- |
| | | | | Sum denne side: | |
| | | | | Sum 01 Fase 1: | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.60-4 | | | |
|--|--|----------------|--------|-----------------------|-----|
| Kapittel: 60 Maskintekniske arbeider - 28 Riving ved ombygging og rehabilitering - 02 Fase 2 | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 60.28.02.3 | <p>FASE 02 Rive/demonteringsarbeider prosess Denne fase består i riving av alle rør/rørdeler, ventiler og pumper.</p> <p>CD2.21139999A TØMMING AV INSTALLASJON - VOLUM Volum</p> <p>Installasjon: Pumpesump Stoff: Kommunalt avløpsvann <i>Lokalisering:</i> Rundtom PST, pumpesump <i>Tilgjengelighet:</i> Fast installert rør for tømning av sump lett tilgjengelig plan 2 <i>Stoff, spesifisert:</i> Kommunalt avløpsvann, sand <i>Over grenseverdien for farlig avfall:</i> Ikke kjent <i>Konsentrasjon:</i> Ukjent <i>EAL-kode:</i> Ukjent <i>Avfallsstoffnummer:</i> Ukjent <i>Dimensjon:</i> DN200 <i>Eksisterende tilstand:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Denne post omfatter tømning av pumpesump for spillvann ifbm. rehabiliteringsarbeider.</p> <p>Det er installert rør for tømning av sump med sugebil. DN100 LAUX-kobling eller tilsv. Kontrolleres av utførende før bestilling. Det må påregnes ytterlige ekstern (fleksibel) sugeslange nede i sump for å sikre at alt avløpsvann er fjernet.</p> | m ³ | 20,0 | | |
| 60.28.02.4 | <p>CD2.2129999A RENGJØRING AV INSTALLASJON ETTER TØMMING Rund sum</p> <p>Installasjon: Pumpesump Stoff: Kommunalt avløpsvann <i>Lokalisering:</i> Rundtom PST, pumpesump <i>Tilgjengelighet:</i> Se vedlagte tegninger <i>Stoff, spesifisert:</i> Kommunalt avløpsvann, sand <i>Over grenseverdien for farlig avfall:</i> Uvisst <i>Konsentrasjon:</i> Ikke relevant <i>EAL-kode:</i> Ukjent <i>Avfallsstoffnummer:</i> Ukjent <i>Dimensjon:</i> Ca. 160 m2, gulv/vegger <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter rengjøring av overflater i pumpesump for arbeider i sump.</p> | RS | | | |
| | | | | Sum denne side: | |
| | | | | Akkumulert 02 Fase 2: | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.60-5 | | | |
|--|---|--------------|--------|-----------------------|-------|
| Kapittel: 60 Maskintekniske arbeider - 28 Riving ved ombygging og rehabilitering - 02 Fase 2 | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 60.28.02.5 | <p>CD3.11699A DEMONTING AV BYGNINGSDEL - RUND SUM</p> <p>Rund sum</p> <p>Bygningsdel: Rør/rørdeler - trykkledning fra pumper P03 og P04 <i>Lokalisering:</i> Pumperom <i>Tilgjengelighet:</i> I høyden, kran kan benyttes til en viss grad <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Ikke relevant <i>Konstruksjon:</i> Flenset <i>Byggeår:</i> 1994 <i>Materialer:</i> Galvanisert stål <i>Dimensjon:</i> DN300 <i>Spesielle konstruktive forhold og færemomenter:</i> Ingen kjente <i>Sorteringskrav:</i> Skal kildesorteres <i>Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:</i> Skal ikke påføre bygningmessige skader under demontering <i>Slutttilstand for gjenværende bygningsdeler:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter komplett demontering av trykkrør til hovedpumper (store). Merk at enhetspris skal oppgis per pumpe.</p> <p>Deler som må demonteres:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flensebend • DN300 Skyvespjeldventil pneumatisk aktuator • Trykkslanger aktuator • DN300 tilbakeslagsventil • DN300 gummikompensator <p>Skal også omfatte transport og opplasting av demonterte deler til avfallsplass.</p> | stk | 2 | ----- | ----- |
| 60.28.02.6 | <p>CD3.11699A DEMONTING AV BYGNINGSDEL - RUND SUM</p> <p>Antall</p> <p>Bygningsdel: Rør/rørdeler - trykkledning tørrvæerspumper P01 og P02 <i>Lokalisering:</i> Pumperom <i>Tilgjengelighet:</i> I høyden, kran kan benyttes til en viss grad <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Ikke relevant <i>Konstruksjon:</i> Flenset <i>Byggeår:</i> 1994</p> | stk | 2 | ----- | ----- |
| | | | | Sum denne side: | |
| | | | | Akkumulert 02 Fase 2: | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.60-6 | | | |
|--|--|--------------|--------|-----------------------|-----|
| Kapittel: 60 Maskintekniske arbeider - 28 Riving ved ombygging og rehabilitering - 02 Fase 2 | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| | <p><i>Materialer:</i> Galvanisert stål <i>Dimensjon:</i> DN250 <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Ingen kjente <i>Sorteringskrav:</i> Skal kildesorteres <i>Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:</i> Skal ikke påføre bygningmessige skader under demontering <i>Slutttilstand for gjenværende bygningsdeler:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter komplett demontering av trykkrør til tørrvæerspumper (P01 og P02). Merk at enhetspris skal oppgis per pumpe.</p> <p>Deler som må demonteres:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flensebend • DN250 Skyvespjeldventil pneumatisk aktuator • Trykkslanger aktuator • DN250 tilbakeslagsventil • DN250 gummikompensator <p>Skal også omfatte transport og opplasting av demonterte deler til avfallsplass.</p> | | | | |
| 60.28.02.8 | <p>CD3.11499A DEMONTERING AV BYGNINGSDEL - ANTALL Antall</p> <p>Bygningsdel: Hovedpumper store P03 og P04 <i>Lokalisering:</i> Pumperom <i>Tilgjengelighet:</i> Kan løftes med kran. Må løftes opp i tre deler <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Ikke relevant <i>Konstruksjon:</i> Pumpe, motor, svinghul og ramme <i>Byggeår:</i> 1994 <i>Materialer:</i> Stål / støpejern <i>Dimensjon:</i> Tilbyder må selv gjøre nødvendige oppmåling ved befaring <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Tungt utstyr. Må heises opp i deler <i>Sorteringskrav:</i> Kildesorteres <i>Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:</i> Skal ikke påføre bygningsmessige skader <i>Slutttilstand for gjenværende bygningsdeler:</i> Ren betongfundament klar for pigging av byggetreprenør <i>Andre krav:</i></p> | stk | 2 | | |
| | | | | Sum denne side: | |
| | | | | Akkumulert 02 Fase 2: | |

| Prosjekt: | REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | Side C2.60-7 | | | |
|------------|--|--------------|--------|-----------------------|-----|
| Kapittel: | 60 Maskintekniske arbeider - 28 Riving ved ombygging og rehabilitering - 02 Fase 2 | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 60.28.02.9 | <p>a) Omfang og prisgrunnlag Pumpen er en horisontal oppstilt Hidrostal skruesentrifugalpumpe H12K-SD2R som har sidestilt motor og svinghjuls masse med kilereimsdrift mellom motor/pumpe.</p> <p>Må høyst trolig heises ut i tre deler. Løftebjelke kan anvendes til dette formål, men innbyrdes sjauing må påregnes for at kranen skal få tak i utstyret.</p> <p>Entreprenør skal medta alt nødvendig godkjent utstyr for intern håndtering og løfting.</p> <p>Skal også omfatte transport og opplasting av demonterte deler til avfallsplass.</p> <p>x) Mengdereglar Merk at det enhetspris er for en stk. pumpe og skal inneholde alle kostnader forbundet med demontering av små hovedpumper..</p> <p>CD3.11499A DEMONTING AV BYGNINGSDEL - ANTALL Antall</p> <p>Bygningsdel: Tørrvæerspumper P01 og P02 <i>Lokalisering:</i> Pumperom <i>Tilgjengelighet:</i> Kan løftes med kran. Må løftes opp i tre deler <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Ikke relevant <i>Konstruksjon:</i> Pumpe, motor, svinghul og ramme <i>Byggeår:</i> 1994 <i>Materialer:</i> Stål / støpejern <i>Dimensjon:</i> Tilbyder må selv gjøre nødvendige oppmåling ved befaring <i>Spesielle konstruktive forhold og færemomenter:</i> Tungt utstyr. Må heises opp i deler <i>Sorteringskrav:</i> Kildesorteres <i>Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:</i> Skal ikke påføre bygningsmessige skader <i>Sluttstand for gjenværende bygningsdeler:</i> Ren betongfundament klar for pigging av byggentreprenør <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Pumpen er en horisontal oppstilt Hidrostal skruesentrifugalpumpe F10K-SS01 som har sidestilt motor og svinghjuls masse med kilereimsdrift mellom motor/pumpe. Ca. vekt svinghjuls masse 260 kg</p> | stk | 2 | | |
| | | | | Sum denne side: | |
| | | | | Akkumulert 02 Fase 2: | |

| Prosjekt: | REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | Side C2.60-8 | | | |
|-----------------|--|--------------|--------|-----------------------|-------|
| Kapittel: | 60 Maskintekniske arbeider - 28 Riving ved ombygging og rehabilitering - 02 Fase 2 | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 60.28.02. 10 | <p>Må høyst trolig heises ut i tre deler. Løftebjelke kan anvendes til dette formål, men innbyrdes sjauing må påregnes for at kranen skal få tak i utstyret.</p> <p>Entreprenør skal medta alt utstyr nødvendig for intern håndtering og løfting.</p> <p>Skal også omfatte transport og opplasting av demonterte deler til avfalls plass.</p> <p>x) Mengderegler Merk at det enhetspris er for en stk. pumpe og skal inneholde alle kostnader forbundet med demontering av store hovedpumper.</p> <p>CD4.14998A RIVING AV BYGNINGSDEL - ANTALL Antall</p> <p>Bygningsdel: Utløp fra vindkjel TTK01 Forurensningsgrad: Ukjent <i>Lokalisering:</i> Pumperom/vindkjel <i>Tilgjengelighet:</i> Høyt, bruk av stillas må påregnes <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Utløp vindkjel <i>Materialer:</i> Rustfritt / syrefast stål <i>Byggeår:</i> Slutten av 1980-tallet <i>Dimensjon:</i> DN200 <i>Konstruksjon/bæring:</i> Ikke relevant <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Ingen spesielle <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Spillvann må lenses inn i pumpeump. Rengjøring/spyling av gulv påregnes <i>Medium/konsentrasjon:</i> Spillvann <i>EAL-kode:</i> Valgfritt <i>Avfallsstoffnummer:</i> Valgfritt <i>Sluttstand for gjenværende deler:</i> Ren snittflate for påsveising av ny DN500 rør <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Utløp på vindkjel/tank skal utvides fra DN200 til DN500. Eksisterende rør må derfor demonteres og kappes for klargjøring til påsveising av ny rørdel. Se tegn. M05.</p> <p>Denne post omfatter kapping og riving av eksisterende DN200 utløp, samt klargjøring for nytt rør v/buttsveis. Sveisefuger for rør skal utformes i henhold til NS 472.</p> | RS | | | ----- |
| | | | | Sum denne side: | |
| | | | | Akkumulert 02 Fase 2: | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.60-9 | | | |
|--|---|--------------|--------|------------|-------|
| Kapittel: 60 Maskintekniske arbeider - 28 Riving ved ombygging og rehabilitering - 02 Fase 2 | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 60.28.02.11 | <p>Denne post omfatter også demontering av 1 stk. DN200 skyvespjeldventil m/trykkluftslange.</p> <p>Skal også omfatte transport og opplasting av demonterte deler til avfallsplass.</p> <p>For å tømme tanken kan dreneringsrør på samlestock benyttes.</p> <p>CD3.11699A DEMONTERING AV BYGNINGSDEL - RUND SUM Rund sum</p> <p>Bygningsdel: Trykkrør pumpeledning 2 <i>Lokalisering:</i> Rundtom PST <i>Tilgjengelighet:</i> Se vedlagte tegninger <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Mellomdekke <i>Konstruksjon:</i> Flenset rørdeler <i>Byggeår:</i> 1994 <i>Materialer:</i> Galvanisert stål <i>Dimensjon:</i> DN400 <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Trangt. Må sannsynligvis løftes ned i pumperom for så å heises ut av bygget vha. kran <i>Sorteringskrav:</i> Kildesorteres <i>Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:</i> Skal ikke påføre bygningmessige skader under demontering <i>Sluttstand for gjenværende bygningsdeler:</i> Klar for montering av nytt røranlegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplett demontering av trykkrør pumpeledning 2 fra flenset avgrening på samlestock til ventil på utløpet.</p> <p>Ca. mengder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 stk. DN400 flensebend • 1 stk skyvespjeldventil • Trykkluftslanger aktuator • 1 stk. DN400 pass-stykke type PF • 1 stk flenset Y-rør m/blindflens. • 1 stk. DN400 elektromagnetisk | RS | | | ----- |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert 02 Fase 2: | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.60-10 | | | |
|--|--|---------------|--------|------------|-------|
| Kapittel: 60 Maskintekniske arbeider - 28 Riving ved ombygging og rehabilitering - 02 Fase 2 | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 60.28.02.12 | <p>mengdemåler.</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 stk. DN400 flenset T-rør (reduert DN200 avstikk) 1 stk. DN200 skyvespjeldventil m/trykkluftslanger 1 stk DN250 Skyvespjeldventil pneumatisk aktuator <p>Skal også omfatte demontering av klammer m/sekundærstål og andre opplagringer. Skal også omfatte transport og opplasting av demonterte deler til avfallsplass.</p> <p>CD3.11699A DEMONTERING AV BYGNINGSDEL - RUND SUM Rund sum</p> <p>Bygningsdel: Rør - Samlestokk <i>Lokalisering:</i> Pumperom, oppunder tak <i>Tilgjengelighet:</i> Se vedlagte tegninger <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Valgfritt <i>Konstruksjon:</i> Flenset <i>Byggeår:</i> 1994 <i>Materialer:</i> Galvanisert stål <i>Dimensjon:</i> DN600 <i>Spesielle konstruktive forhold og færemomenter:</i> Samlestokk er flenset i tre deler. Kapping må påregnes. Ca. byggelengde: 11 m, antall avstikk/påstikk m/flens: 8 <i>Sorteringskrav:</i> Kildesorteres <i>Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:</i> Skal ikke påføre bygningmessige skader under demontering <i>Sluttstand for gjenværende bygningsdeler:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Skal også omfatte demontering av rørsupport/klammer.</p> <p>Omfatter også demontering av 1 stk. DN200 skyvespjeldventil m/trykkluftslange og 1 stk. DN200 flensebend.</p> <p>Skal også omfatte transport og opplasting av demonterte deler til avfallsplass.</p> | RS | | | ----- |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert 02 Fase 2: | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.60-11 | | | |
|--|--|---------------|--------|------------|-------|
| Kapittel: 60 Maskintekniske arbeider - 28 Riving ved ombygging og rehabilitering - 02 Fase 2 | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 60.28.02.13 | <p>CD3.11699A DEMONTERING AV BYGNINGSDEL - RUND SUM Rund sum Bygningsdel: Rør/rørdeler - arr. nivåmåling pumpeump <i>Lokalisering:</i> Plan 0 - pumperom <i>Tilgjengelighet:</i> Lett tilgjengelig <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Ikke relevant <i>Konstruksjon:</i> Flenset <i>Byggeår:</i> ca. 1988 <i>Materialer:</i> Rustfritt/syrefast stål <i>Dimensjon:</i> DN50 <i>Spesielle konstruktive forhold og færemomenter:</i> Fare for oversvømmelse. Må utføres ved tom pumpeump <i>Sorteringskrav:</i> Kildesorteres <i>Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:</i> Skal ikke påføre bygningmessige skader under demontering <i>Slutttilstand for gjenværende bygningsdeler:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter komplett demontering av rørrangement for nivåmåling pumpeump.</p> <p>Deler som må demonteres:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se - glass / nivåør., lengde = ca. 5m (fra Plan 0 (pumperom) til plan 1 (mellomdekke)) m/kuleventil. • 1 stk. DN80 skyvespjeldventil • 1 stk. Flenset • 1 stk. trykktransmitter (flenset) • 1 stk. pressostat (flenset) • 1 stk. DN80 T-rør (flenset) • 1 stk. DN80 flensebend <p>Skal også omfatte transport og opplasting av demonterte deler til avfallsplass.</p> | RS | | | ----- |
| 60.28.02.14 | <p>CD3.11499A DEMONTERING AV BYGNINGSDEL - ANTALL Antall Bygningsdel: Rør/rørdeler - sugeledninger pumper P03 og P04 <i>Lokalisering:</i> Pumperom <i>Tilgjengelighet:</i> Trangt, forutsetter demontering av pumper</p> | stk | 2 | | ----- |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert 02 Fase 2: | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.60-12 | | | |
|--|--|---------------|--------|-----------------------|-----|
| Kapittel: 60 Maskintekniske arbeider - 28 Riving ved ombygging og rehabilitering - 02 Fase 2 | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| | <p><i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Ikke relevant <i>Konstruksjon:</i> Flenset/innstøpt i betong <i>Byggeår:</i> 1994 <i>Materialer:</i> Galvanisert stål/rustfritt stål <i>Dimensjon:</i> DN300 <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Ikke relevant <i>Sorteringskrav:</i> Kildesorteres <i>Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:</i> Valgfritt <i>Slutttilstand for gjenværende bygningsdeler:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter komplett demontering av innløpsrør til hovedpumper (store). Merk at enhetspris skal oppgis per pumpe.</p> <p>Deler som må demonteres:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Innstøpningsgods - boltet plate mot vegg • DN300 Skyvespjeldventil pneumatisk aktuator • Trykkslanger aktuator • DN300 flenserør • DN300 gummikompensator <p>Skal også omfatte transport og opplasting av demonterte deler til avfallsplass.</p> | | | | |
| 60.28.02.15 | <p>CD3.11499A DEMONTERING AV BYGNINGSDEL - ANTALL Antall</p> <p>Bygningsdel: Rør/rørdeler - sugeledninger tørrsværspumper P01 og P02 <i>Lokalisering:</i> Pumperom <i>Tilgjengelighet:</i> Trangt, forutsetter demontering av pumper <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Ikke relevant <i>Konstruksjon:</i> Flenset/innstøpt i betong <i>Byggeår:</i> 1994 <i>Materialer:</i> Galvanisert stål/rustfritt stål <i>Dimensjon:</i> DN300 <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Ikke relevant <i>Sorteringskrav:</i> Kildesorteres <i>Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:</i> Valgfritt <i>Slutttilstand for gjenværende bygningsdeler:</i></p> | stk | 2 | | |
| | | | | Sum denne side: | |
| | | | | Akkumulert 02 Fase 2: | |

| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
|-----------------------|--|-------|--------|------------|-------|
| | Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter komplett demontering av innløpsrør til tørrvæspumpe P03 (gml. tag). Merk at enhetspris skal oppgis per pumpe. Deler som må demonteres: <ul style="list-style-type: none"> • Innstøpningsgods - boltet plate mot vegg • DN300 Skyvespjeldventil pneumatisk aktuator • Trykkslanger aktuator • DN300 flenserør • DN300 gummikompensator Skal også omfatte transport og opplasting av demonterte deler til avfallsplass. | | | | |
| 60.28.02.16 | CD3.11699A DEMONTING AV BYGNINGSDEL - RUND SUM Rund sum Bygningsdel: Rør - innløp fra kum 5 <i>Lokalisering:</i> Pumpesump <i>Tilgjengelighet:</i> Høyt, stillas eller annen sikring må påregnes <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Mengderegulator innløp Kum 5 <i>Konstruksjon:</i> Flenset <i>Byggeår:</i> Ukjent <i>Materialer:</i> Galvanisert stål/rustfritt stål <i>Dimensjon:</i> DN150 <i>Spesielle konstruktive forhold og færemomenter:</i> Arbeid ved åpne spillvannkilder. Forutsetter tom pumpeump. Må løftes ut via repobaner. <i>Sorteringskrav:</i> Kildesorteres <i>Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:</i> Skal ikke påføre skader på eksisterende repobaner eller annen bygningsmasser <i>Shuttilstand for gjenværende bygningsdeler:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter komplett demontering av 1 stk. mengderegulator og 1 stk. DN150 skyvespjeldventil m/trykkslanger. | RS | | | ----- |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert 02 Fase 2: | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.60-14 | | | |
|--|---|---------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: 60 Maskintekniske arbeider - 28 Riving ved ombygging og rehabilitering - 02 Fase 2 | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 60.28.02. 17 | <p>Rør må plugges fra kum 5 for at spillvann ikke renner inn i pumpeump under arbeidets utførelse.</p> <p>Omfatter også demontering av festemidler og opphengsbraketter. Skal også omfatte transport og opplasting av demonterte deler til avfallsplass.</p> <p>CD3.11699A DEMONTERING AV BYGNINGSDEL - RUND SUM Rund sum</p> <p>Bygningsdel: Rør - innløp fra driftsoverløp <i>Lokalisering:</i> Pumpeump <i>Tilgjengelighet:</i> Høyt, stillas eller annen sikring må påregnes <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Mengderegulator innløp fra driftsoverløp <i>Konstruksjon:</i> Flenset <i>Byggeår:</i> Ukjent <i>Materialer:</i> Galvanisert stål/rustfritt stål <i>Dimensjon:</i> DN200 <i>Spesielle konstruktive forhold og færemomenter:</i> Arbeid ved åpne spillvannkilder. Forutsetter tom pumpeump. Må løftes ut via repobaner. <i>Sorteringskrav:</i> Kildesorteres <i>Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:</i> Skal ikke påføre skader på eksisterende repobaner eller annen bygningsmasser <i>Slutttilstand for gjenværende bygningsdeler:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter komplett demontering av 1 stk. mengderegulator og 1 stk. DN200 skyvespjeldventil m/trykkslanger.</p> <p>Rør må plugges fra driftsoverløp for at spillvann ikke renner inn i pumpeump under arbeidets utførelse.</p> <p>Omfatter også demontering av festemidler og opphengsbraketter.</p> <p>Skal også omfatte transport og opplasting av demonterte deler til avfallsplass.</p> | RS | | | |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert 02 Fase 2: | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.60-15 | | | |
|--|--|---------------|--------|-----------------|-------|
| Kapittel: 60 Maskintekniske arbeider - 28 Riving ved ombygging og rehabilitering - 02 Fase 2 | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 60.28.02.18 | <p>CD3.11699A DEMONTERING AV BYGNINGSDEL - RUND SUM Rund sum Bygningsdel: Skyvespjeldventil <i>Lokalisering:</i> Pumpesump <i>Tilgjengelighet:</i> Høyt, stillas eller annen sikring må påregnes <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Bypassventil innløp fra kum 05 <i>Konstruksjon:</i> Flenset <i>Byggeår:</i> Ukjent <i>Materialer:</i> Galvanisert stål/rustfritt stål <i>Dimensjon:</i> DN300 <i>Spesielle konstruktive forhold og færemomenter:</i> Arbeid ved åpne spillvannkilder. Forutsetter tom pumpesump. Må løftes ut via repobaner. <i>Sorteringskrav:</i> Kildesorteres <i>Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:</i> Skal ikke påføre skader på eksisterende repobaner eller annen bygningsmasser <i>Sluttstand for gjenværende bygningsdeler:</i> Ikke relevant <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter komplett demontering av 1 stk. DN300 skyvespjeldventil m/trykkslanger. DN300 flensebend må også demonteres i denne forbindelse, kostnader for dette medtas i denne post. Kostnad for montering av flensebend medtas i denne post. Kostnad for levering/montering av ventil prises i andre poster.</p> <p>Rør må plugges fra driftsoverløp for at spillvann ikke renner inn i pumpesump under arbeidets utførelse. (prises i andre poster)</p> <p>Omfatter også demontering av festemidler og opphengsbraketter for ventilaktuator.</p> <p>Skal også omfatte transport og opplasting av demonterte deler til avfallsplass.</p> | RS | | | ----- |
| | | | | Sum denne side: | |
| | | | | Sum 02 Fase 2: | |

| Prosjekt: | REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | Side C2.60-16 | | | |
|-----------|--|---------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: | 60 Maskintekniske arbeider - 28 Riving ved ombygging og rehabilitering - 03 Fase 3 | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| | FASE 03 Rive/demonteringsarbeider prosess | | | | |

Sum denne side:

Sum 03 Fase 3:

| Prosjekt: | REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | Side C2.60-17 | | | |
|----------------|---|---------------|--------|-----------------|-------|
| Kapittel: | 60 Maskintekniske arbeider - 28 Riving ved ombygging og rehabilitering - 04 Fase 4 | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 60.28.04. 1 | <p>FASE 04 Rive/demonteringsarbeider prosess</p> <p>CD3.11699A DEMONTING AV BYGNINGSDEL - RUND SUM</p> <p>Rund sum</p> <p>Bygningsdel: Lensepumpe med trykkrør <i>Lokalisering:</i> Pumperom <i>Tilgjengelighet:</i> Lett tilgjengelig <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Ikke relevant <i>Konstruksjon:</i> Flenset <i>Byggeår:</i> Ukjent <i>Materialer:</i> Stål <i>Dimensjon:</i> Tilbyder må selv gjøre nødvendige oppmåling ved befaring <i>Spesielle konstruktive forhold og farenomenter:</i> Ingen spesielle <i>Sorteringskrav:</i> Skal kildesorteres iht. retningslinjer drammen kommune <i>Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:</i> Skal ikke påføre bygningsmessige skader <i>Sluttilstand for gjenværende bygningsdeler:</i> Ren betongfundament klar for maling. Festemidler fjernet. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplett demontering av lensepumpe med trykkrør frem til flenset innstøpningsgods. Ca. mengder: - 1 stk. lensepumpe - 1 stk. tilbakeslagsventil DN65/DN50 - 1 stk. kuleventil DN65/DN50 - ca. 4 m rør DN50 m/opplagring og flestemidler</p> <p>Skal også omfatte transport og opplasting av demonterte deler til avfallsplass.</p> | RS | | | ----- |
| | | | | Sum denne side: | |
| | | | | Sum 04 Fase 4: | |

PUMPING I ANLEGGSPERIODEN

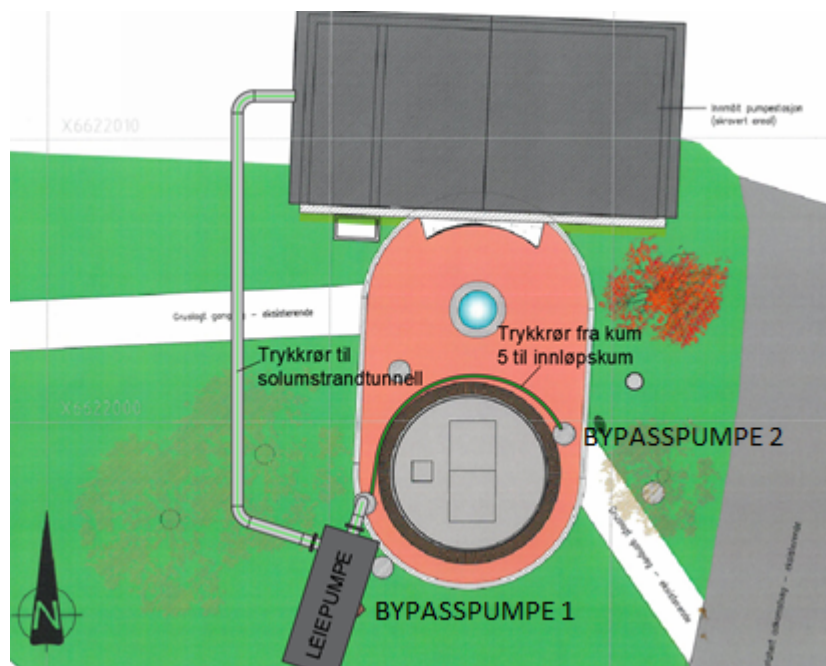
Oppdragsgiver legger særlig stor vekt på å unngå overløpsdrift i anleggsperioden.

Dette kapittel beskriver løsning(er) for midlertidlig pumping av tilført spillvannsmengde til Rundtom PST i perioder av rehabiliteringen hvor anleggsarbeider inne i pumpeump skal foregå. Det henvises forøvrig til flytskjema M10 for referanse/ ytterligere forklaringer.

Rundtom PST har to innløp: et hovedløp fra Strømsø/Tangen via innløpskum 1 og et innløp fra Steinbruddet via kum 5. Pumping av tilført spillvann til Rundtom i anleggsperioden er tenkt utført ved å plassere en selvsugerpumpe (heretter kalt bypasspumpe 1) på terreng utvendig i park, som pumper fra innløpskum 1 og til solumstrandtunnell ved å anvende ene trykkledningen til Rundtom PST. Ledningsanlegg i grunn anvendes som pumpevolum. Det tillates at nivå i innløpskum heves til kote +0.69 i anleggsperioden.

Sugeledning til bypasspumpe 1 tres ned i innløpskum via Ø800 kumlokk og forankres til kum. Trykkledning fra utvendig bypasspumpe 1 føres inn i stasjonen gjennom vegg ved veggliv B1. Det kjernebores hull i vegg på ca. Ø500mm. Eksisterende røranlegg for PL1 demonteres for å gjøre plass til midlertidlig trykkør bypasspumpe 1. Trykkør bypasspumpe 1 føres ned i mellometasje gjennom åpning mellom utsparing og vindkjel og tilkobles på flenset DN400 utløpsventil (PN10).

Spillvann fra steinbruddet videreføres ved å installere en dykkpumpe, heretter kalt bypasspumpe 2 i kum 5 som pumper over til innløpskum 1. Se flytskjema M10 og oversiktsplan under for illustrasjon/forklaring.

Data innløpskum:

| | |
|----------------------|------------|
| Kote bunn renne: | ca. -2.25 |
| Kote nødoverløp: | ca. +0.79 |
| Kote terreng: | ca. +2.12 |
| Tillatt oppstuvning: | ca- + 0.69 |

Data pumpeledning:

| | |
|---------------------|-------------------------|
| Dimensjon: | Ø500 GUP PN4 |
| Lengde: | 1380 m |
| Kote utløp stasjon: | ca. +1.0 (topp ledning) |
| Kote utløp tunnel: | ca. +11 |
| Tilkobling: | DN400 skyvespjeldventil |

Det er mulighet for overløp for begge innløpene til Rundtom PST. For kum 5 må ledninger til pumpeump

Kapittel: 60 Maskintekniske arbeider - 63 Leiepumper -

plugges når innløpsventil skal skiftes, se vedlagte flytskjema M10. Dette gjelder også for innløp i sump fra driftsoverløp D0573. For hovedinnløpet fra kum 1 er det montert en avstengningsluke som ble skiftet ca. 2013. Med hensyn på sikkerhet skal dette innløpet også plugges.

Beskrivelser av gjennomføring samt valg av utstyr er å anse som veiledende. Entreprenør står fritt til å velge løsning for prising. Byggherre er også åpen for alternative utførelser.

Endelig valg av løsning foretas gjennom dialog med entreprenør og byggherre i et evt. forhandlings- og kontraktsmøte.

| Prosjekt: | REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | Side C2.60-20 | | | |
|------------------|---|---------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: | 60 Maskintekniske arbeider - 63 Leiepumper - | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 60.63.1 | <p>PUMPELEIE BYPASSPUMPE 1 Denne post omfatter leie av pumpe i anleggsperioden med følgende forutsetninger:</p> <p>Drivkraft: Elektromotor: 230/400V Qmidl.: 600 m³/h x 16 mVs Qmax.: 1000 m³/h x 22 mVs Statisk løftehøyde ca. 12,5 mVs</p> <p>Leverandør skal kvalitetssikre trykkehøyde med hensyn på valg av løsning, dimensjoner og materialer.</p> <p>Tilkobling DN400 skyvespjeldventil (flenset). Dimensjon: Ø500 mm Materiale: GUP PN4 Lengde: ca. 1380 m. Statisk løftehøyde: ca. 12,5 mVs</p> <p>Pumpe skal stå utendørs og må enten være plassert i container/telt eller tilsvarende. Kostnader for dette skal medtas i denne post.</p> <p>Tilrigging av pumpe med trykkslanger og elektro/auto prises i andre poster.</p> | | | | |
| 60.63.1.0 | Leiekostnader for bypasspumpe 1. Antatt anleggstid er 6-8 uker. Reguleres etter oppgitt enhetspris | uker | 8,0 | | |
| 60.63.1.1 | <p>Trykkslanger m/koblinger. Ca. mengder for veiledning/prising: Rør ca. 25 m Bend: 3 stk</p> <p>Materiale i ledning er valgfritt. Opplagring av ledning mot hydrauliske/termiske krefter og vekt av rør skal være medtatt i denne post.</p> <p>Se forøvrig riggpost for omfang deler som kan gjenbrukes.</p> <p>Dimensjon trykkledning: DN300</p> <p>Materiale trykkledning: _____</p> | RS | | | |

Sum denne side:

Akkumulert :

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.60-21 | | | |
|--|---|---------------|--------|------------|---------|
| Kapittel: 60 Maskintekniske arbeider - 63 Leiepumper - | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 60.63.1.2 | Frakt tur/retur | RS | | | ----- |
| 60.63.2 | <p>OPSJON 1 - PUMPE MED AGGREGAT Dersom entreprenør ikke kan tilby pumpe med elektrisk drivkraft for bypasspumpe 1 ønskes det pris på leie av pumpe med dieselaggregat.</p> <p>Denne post med underposter skal inkludere alle kostnader for leie av pumpe med dieselaggregat. Valg av løsning og dimensjonering av anlegget er entreprenørens ansvar. Se poster over for dimensjoneringsgrunnlag.</p> <p>Tilrigging av pumpe med trykkslanger og elektro/auto prises i andre poster.</p> | | | | |
| 60.63.2.0 | Leie av pumpe(r) med dieselaggregat Antatt anleggstid er 6-8 uker. Reguleres etter oppgitt enhetspris | uker | 8,0 | [-----] | |
| 60.63.2.1 | <p>Dieseltank Tank skal være godkjent til sitt formål iht. gjeldende lover og forskrifter.</p> <p>Kapasitet på dieseltank dimensjoneres av entreprenør. Entreprenør er ansvarlig for etterfylling av tank (prises i poster under).</p> | RS | | | [-----] |
| 60.63.2.2 | Frakt tur/retur | RS | | | [-----] |
| 60.63.3 | <p>OPSJON 2 - BYGGE OM HOVEDPUMPER Som et alternativ til leie av pumpe kan entreprenøren her prise kostnad for å bruke nye pumper ved Rundtom (se post. 60.69.03.1) til å pumpe avløpsvannet i by-pass i anleggsperioden.</p> <p>Pumper m/motor og svingmasse må monteres på felles ramme og tildekkes for plassering utendørs. Alternativt kan container eller tilsvarende benyttes.</p> <p>Pumper må også suppleres med system slik at de blir selvsugende. Entreprenør må selv vurdere gjennomførbarheten av denne konfigurasjonen med tanke på teknisk gjennomførbarhet.</p> | RS | | | [-----] |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert : | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.60-22 | | | |
|--|---|---------------|--------|-----------------|-----|
| Kapittel: 60 Maskintekniske arbeider - 63 Leiepumper - | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 60.63.4 | <p>Kostnader for demontasje av pumpe/ motor/ svingmasse til montering inne i pumpestasjonen skal også medtas i denne post.</p> <p>Frakt skal være inkludert i denne post.</p> <p>Tilrigging av pumpe med trykkslanger og elektro/auto prises i andre poster.</p> <p>UO1.21115005A UTENDØRS PUMPE</p> <p>Antall</p> <p>Type pumpe: Sentrifugalpumpe Medium: Avløpsvann Materiale i pumpehjul: Valgfritt Materiale i pumpehus: Valgfritt Montasje: Neddykket <i>Lokalisering:</i> Kum 5, Rundtom PST <i>Utforming:</i> Dykkpumpe <i>Materiale/materialkvalitet pumpe:</i> Ikke relevant <i>Overflatebehandling pumpe:</i> Ikke relevant <i>Kapasitet:</i> 30 l/s <i>Temperaturområde:</i> Valgfritt <i>Trykk:</i> Dimensjoneres av entreprenør <i>Turtallsregulering:</i> Nei <i>Grensesnitt mot automatikk og SD-anlegg:</i> Skal være selvstyrt med innebygde vipper. Kobles over stikk i rigg. <i>Ytelser:</i> Valgfritt <i>Regulering:</i> Styres på vannstandsvariasjon i kum. <i>Elektriske data:</i> 230V/400V - kobles til rigg/byggestrøm <i>Lydeffektnivå:</i> max. 80 dBA <i>Tilleggsutstyr:</i> Skal inkludere trykkledning fra kum 5 til innløpskum Rundtom PST. Avstand fremkommer av vedlagte tegnigner. <i>Dokumentasjon:</i> Ikke relevant</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter leie av pumpe med trykkledning for pumping av avløpsvann fra kum 5 til innløpskum (bypasspumpe 2).</p> <p>Antatt tilkomst via Ø800 mm kumlokk.</p> <p>Tilrigging av pumpe med trykkslanger og elektro/auto prises i andre poster.</p> | uker | 8,0 | | |
| | | | | Sum denne side: | |
| | | | | Akkumulert : | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.60-23 | | | |
|--|--|---------------|--------|------------|-------|
| Kapittel: 60 Maskintekniske arbeider - 63 Leiepumper - | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 60.63.5 | <p>AK3.2999A TILRIGGING AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON Rund sum INSTALLASJON: Leiepumper FORMÅL: som beskrevet i innledende poster <i>Lokalisering:</i> Park utenfor Rundtom PST <i>Utførelse:</i> Se beskrivelse ovenfor. <i>Dimensjon/kapasitet:</i> Se poster over <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Skal også omfatte pumpe fra kum 5 til innløpskum.</p> <p>Utstyr og rørdeler fra flensebend på trykkledning til stengeventil på utløp kan benyttes dersom entreprenør finner det hensiktsmessig (må demonteres av entreprenør):</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 stk. DN400 flensebend - 1 stk. DN400 skyvespjeldventil med pneumatisk aktuator (i tillegg til utløpsventil) - 1 stk DN400 mengdemåler (om nødvendig, ikke krav) - 1 stk. DN400 passtykketype PZ. - 1 stk. DN400/DN200 flenset T-rør med ventil (for drenering til sump). <p>Ovenstående står montert på trykkledning per februar 2019. Entreprenør er selv ansvarlig for evt. tilstandskontroll og valg av utstyr.</p> | RS | | | ----- |
| 60.63.6 | <p>AM3.212 DRIFT AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON Rund sum INSTALLASJON: AVLØPSANLEGG <i>Lokalisering:</i> Rundtom PST <i>Installasjonens omfang:</i> Alt utstyr for pumping i anleggsperioden <i>Ytelse:</i> Drift og vedlikehold av pumper/ledningsanlegg, ettersyn og vakthold. Entreprenør har ansvar for installasjonen i hele anleggsperioden <i>Andre krav:</i> Nei</p> | uker | 8,0 | | ----- |

Sum denne side:

Akkumulert :

| |
|--|
| |
| |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.60-24 | | | |
|--|--|---------------|--------|------------|-------|
| Kapittel: 60 Maskintekniske arbeider - 63 Leiepumper - | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 60.63.7 | AS3.2999 NEDRIGGING AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON Rund sum INSTALLASJON: Alle provisoriske tekniske installasjoner i forbindelse med pumping i anleggsperioden OMFANG: Alt utstyr i forbindelse med pumping i anleggsperioden <i>Lokalisering:</i> Rundtom PST <i>Beskrivelse:</i> Omfatter også nedrigging av pumpe med ledningsanlegg fra kum 5 til innløpskum <i>Andre krav:</i> Nei | RS | | | ----- |
| 60.63.8 | UM1.2829999319A FRAKOBLING AV SIDELEDNING FRA UTENDØRS AVLØPSLEDNING Antall Materiale hovedledning: Betong Materiale sideledning: Betong Plassering: I kum Utførelsesmetode: Plugg / tetteball <i>Lokalisering:</i> Hovedledning Rundtom PST <i>Nominell diameter for hovedledning:</i> DN1000 <i>Nominell diameter for sideledning:</i> DN1000 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter midlertidig plugging av innløpsledning til Rundtom PST. Tilkomst til ledning fra innløpskum. Ø800mm kumlokk. Posten omfatter også nedrigging av plugg ved gjennomførte arbeider i pumpesump. | RS | | | ----- |
| 60.63.9 | UM1.2821173319A FRAKOBLING AV SIDELEDNING FRA UTENDØRS AVLØPSLEDNING Antall Materiale hovedledning: Betong - armert Materiale sideledning: Stål - rustfritt Plassering: I kum Utførelsesmetode: Plugg / tetteball <i>Lokalisering:</i> Hovedledning Rundtom PST <i>Nominell diameter for hovedledning:</i> Ikke relevant <i>Nominell diameter for sideledning:</i> DN1000 <i>Andre krav:</i> | RS | | | ----- |

Sum denne side:

Akkumulert :

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.60-25 | | | |
|--|---|---------------|---|------------|-------|
| Kapittel: 60 Maskintekniske arbeider - 63 Leiepumper - | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 60.63.11 | <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter midlertidlig plugging av innløpsledning til Rundtom PST. Tilkomst til ledning fra innløpskum. Ø800mm kumlokk.</p> <p>Posten omfatter også nedrigging av plugg ved gjennomførte arbeider i pumpesump.</p> <p>TETTING AV LEDNING</p> <p>Rund sum</p> <p><i>Omfang:</i> Levering og montering av tetteball/plugg. Omfatter også nedrigging av tetteball.</p> <p><i>Formål:</i> Midlertidig plugging/tetting av ledning fra overløpskammer.</p> <p><i>Lokalisering:</i> I kum/ pumpesump. Mulig tilkomst fra virvelkammer.</p> <p><i>Utførelse:</i> Tetteball / opplåsbar plugg. Alternativ utførelse kan vurderes.</p> <p><i>Dimensjon:</i> DN200</p> <p><i>Materiale ledning:</i> Rustfritt/syrefast stål</p> | RS | | | ----- |
| | 60.63.12 | | <p>TETTING AV LEDNING</p> <p>Rund sum</p> <p><i>Omfang:</i> Levering og montering av tetteball/plugg. Omfatter også nedrigging av tetteball.</p> <p><i>Formål:</i> Midlertidig plugging/tetting av ledning fra kum 5.</p> <p><i>Lokalisering:</i> I kum.</p> <p><i>Utførelse:</i> Tetteball / opplåsbar plugg. Alternativ utførelse kan vurderes.</p> <p><i>Dimensjon:</i> Ø315 PVC</p> <p><i>Materiale ledning:</i> PVC</p> <p>Tetteball kan muligens også monteres fra sumpsiden i Rundtom PST i veggjennomføring DN300 rustfritt/syrefast stål. Må vurderes av entreprenør.</p> | RS | |

Sum denne side:

Sum :

RØR OG RØRDELER**Generelle krav rørarbeider:**

Leverandøren skal dimensjonere røropplegg for de aktuelle trykk og kapasiteter i anlegget. Uavhengig av spesifikke minstekrav i beskrivelsene nedenfor, er det entreprenørens ansvar å påse at installert rørsystem er dimensjonert korrekt hva dimensjon, godstykkelse, sammenføyning, opplegg, avstivning og fleksibilitet angår. Således påligger det leverandøren å utføre evt. fleksibilitetsberegninger som er nødvendig for å oppnå korrekt design av rørsystemene i sin helhet.

Materiale i ledninger for transport av avløpsvann skal være i rustfritt stål SIS 2333 dersom ikke annet er beskrevet. Vegg-gjennomføringer skal være i syrefast SIS 2343.

Alle rør og rørdeler skal på trykksiden min. tilfredsstillende driftstrykk på 6 bar. Rørene skal følge tykkelsen som angitt nedenfor og samtidig dimensjoneres for fullt undertrykk og følge de materialtykkelser dette eventuelt blir beregnet til.

Dimensjoner er metriske. Det følger med i underlaget mengdelister/rørdelslister basert på rør nr. Oppgitte rørdiameterer er å forstå som nominelle diameterer. Oppgitte rørlengder er å forstå som netto rørlengder med mindre annet er spesifisert. Omtrentlige rørlengder framgår av arrangementstegningene og underposter, men tilbyderer selv ansvarlig for oppmåling på plass slik at rørlengder blir nøyaktig tilpasset tilbudt utstyr og annet øvrige utstyr/armaturer.

Priser oppgitt i underposter skal også legges til grunn ved regulering av mengder og tillegg.

Godstykkelse på sugerør/trykrør skal min. være:

- Ø150 mm eller mindre, 2,0 mm
- Ø200 mm eller mer 1,5% av dia.
- Ø300 mm eller mer 1.25% av dia.
- Ø400 mm eller mer 1.0 % av dia.
- Rør skal dimensjoneres for fullt undertrykk.

Godstykkelse på selvfallsrør skal min. være :

- Ø150 mm eller mindre, 1,25 mm
- Ø200 mm eller mer, 0,8% av dia.

Rørarrangementet skal leveres komplett, inkl. alt nødvendig opphengsutstyr for montasje til vegger, gulv eller tak i bygget. Det menes her opphengsbraketter, rørbukker samt klammer. Der avstand til vegg eller tak er stor, må det leveres spesielle rørbukker til gulv.

For å muliggjøre en enkel demontering/montering skal det ved tilkobling til komponenter brukes flenseforbindelse, samt strekkfaste pass-stykker hvor det ikke er praktisk å foreta demontering-/montering i forbindelse med flensebend.

I forbindelse med suge- og trykkside på pumper skal fleksible, strekkfaste koblinger inngå.

Montering av rørsystemer

Alle rør skal monteres fagmessig og i henhold NS-EN 13480. Alle rørforbindelser skal være godt tilpasset før sammenføyning slik at spenninger pga. montasjen ikke oppstår. Flenser skal være godt tilpasset og parallelle før sammenskruing.

Flensekoblinger benyttes ved tilkobling til utstyr, ventiler etc. Momentnøkkel skal benyttes for kontroll av tiltrekkingen på leverandørs anvisning. Boltene trekkes til diagonalt, etter leverandørens anvisning.

For øvrig sveises rørene i størst mulig utstrekning. Det må dog tas hensyn til at utstyr, ventiler etc. lett skal kunne demonteres og skiftes ut uten at rør må kappes/demonteres.

Arrangementet skal så langt det er mulig, være utført på en slik måte at rør kan skiftes ut uten at andre rør må demonteres.

Rør skal ikke monteres foran betjeningsorganer og i områder for uttrekk av rørinnsatser, filterinnsatser etc. som må være tilgjengelig for vanlig drift og utskifting ved reparasjoner.

Rør skal plasseres slik at utstyr kan demonteres uten at rør må fjernes. Armatur, betjeningsorganer, avlesningsinstrumenter etc. skal monteres slik at det kan betjenes/avleses fra gulv, permanente plattformer etc.

Entreprenøren må selv vurdere om røropplegg skal leveres i hele rørlengder som vist på tegninger og mengdelister, eller deles opp for enklere montasje ved veggjennomføringer o.l. Røropplegget skal minimum ha det antall montasjeskjøter som er vist på tegninger.

Alle rør skal klamres tilstrekkelig for å unngå vibrasjoner. Avstanden mellom klamringene skal være i henhold til vanlig praksis for vann- og avløpsanlegg. Det må ikke være direkte kontakt mellom rustfritt/syrefast stål og svart stål. Hvis klammer av svart stål benyttes, må det monteres mellomlegg mellom rørene og klammer for å unngå korrosjon og rustdannelse. Klammer og sekundærstål i pumpeump skal være i rustfritt SIS 2333. Rør som blir utsatt for temperaturbevegelser må kunne bevege seg fritt og kunne låses for å unngå spenninger i bend og avgreninger samt på stusser for utstyr etc.

Alle vegg-gjennomføringer under vann skal utstyres med plate/flens som boltes til tørr side for tett gjennomføring.

Alle kjerneboringer skal behandles med korrosjonsbeskyttende overflatebehandling egnet til formålet.

Krav til sveisearbeider

Entreprenøren må kunne dokumentere at arbeider med sveising av rør og rørdeler tidligere er tilfredsstillende utført av han eller av personer i hans tjeneste. Dette gjelder både rør av syrefast stål, rustfritt stål og stål av handelskvalitet. Referanseanlegg må kunne fremvises.

Alt sveisearbeid skal utføres av godkjente sveisere med sertifikat etter NS-EN-ISO 9606-1 (tidligere NS-EN 287-1). Alle sveiser skal tilfredsstillende sveiseklasse C etter EN ISO 5817. Sveiseprosedyrer skal være iht. NS-EN 15614-1:2004 (erstatter NS-EN 288). Dette gjelder alle typer sveisearbeider, også innsveising av armatur, opphengsanordninger m.m.

Sveisere må på forlangende kunne fremvise gyldig sveisesertifikat. Utgifter til avleggelse av og/eller fornyelse av sertifikatet er tiltakshaver uvedkommende. Entreprenøren skal utarbeide en oversikt over benyttede sveisere med gyldig sveisesertifikater.

Alle rør skal skjøtes ved buttsveising, og det forlanges fullstendig gjennomsvøising.

Sveisearbeider i forbindelse med prefabrikasjon på verksted av rustfrie eller syrefaste rør skal utføres med TIG og bakgass. Sveisearbeider på anlegget utføres med TIG og bakgass så langt det er praktisk mulig. Sveisearbeider på anlegget kan utføres med dekkede elektroder (pinne) etter godkjennelse av tiltakshaveren. Alle sveiser skal syrevaskes. Børsting tillates ikke.

Det forutsettes at det under sveisearbeidet foretas en rutinemessig kontroll av alle sveiser. Sveiselogg overleveres tiltakshaveren for gjennomsyn.

Under fuktige arbeidsforhold med regn og i kaldt vær skal det benyttes telt eller annen beskyttelse mot fukt og kulde.

Sveising tillates ikke utført på materialer med en temperatur lavere enn 0°C. I slike tilfeller må det forvarmes. Dekkede elektroder skal oppbevares tørt, og varmeskap til elektroder skal anvendes hvis nødvendig.

Avkjøling av sveisesømmer må ikke på noen måte fremskyndes, avkjøles kun vha. omgivelsestemperaturen.

Kapping av rør skal om mulig ikke utføres på arbeidsplassen. Hvis kappingen må utføres, skal rørendene underlegges samme krav som for ukappede rør.

Tildanning og skjerpning av rørender skal skje med egnede hjelpeverktøy. Hvis det av praktiske årsaker må benyttes slipeskive til dannelse av sveisefuge, må røret rengjøres grundig etterpå slik at alt slipestøv blir fjernet. Slipeskiver skal være av kvalitet som er egnet for arbeidsstykke.

Sliping av svartstål aksepteres ikke på anleggsplassen.

Sveisefuger for rørene skal utformes i henhold til NS 472.

Den ferdige rørende skal ha en glatt og ensartet overflate. Ved sveisingen skal rørene styres slik at senterlinjer og innvendig overflate faller sammen. Eventuelle ovaliteter rettes opp.

Under arbeidets utførelse påhviler det entreprenøren å tildekke åpne rørender og for øvrig sikre rørledningene mot forurensning.

Dimensjonsoverganger skal utføres med standard reduksjoner i henhold til NS 5595 eller tilsvarende slik at rørenes indre kant ligger på linje. Når rør, bend etc med forskjellige godstykkelser skal sveises sammen, skal den tykkeste godsendedelen fases av til samme godstykkelse som i den tynnveggede delen. Hellingen på avfasingen skal ikke være større enn 1:2,5. Ovenstående gjelder for øvrig også ved innsveising av ventiler og T-rør.

Røntgenkontroll

Entreprenøren bekoster røntgenkontroll. Oppdages det feil, skal entreprenøren bekoste ny røntgenkontroll samt utvidet røntgenkontroll. Kontrollen gjennomføres som stikkprøvekontroll mens sveisearbeidene pågår. Det skal være 10 % røntgenkontroll, og minst 10 % av rundsveisens sammenlagte lengde kontrolleres, dog minst to skjøter og minst 0,4 m sveiselengde.

Alle skjøter som blir innstøp/nedgravd skal røntges.

Om det oppdages feil som gjør at sveisearbeidet ikke kan godkjennes, utvides kontrollen til å omfatte ytterligere 10 % av den sammenlagte sveiselengden, dog minst to skjøter og minst 0,4 m sveiselengde. Kan samtlige skjøter i den utvidede kontrollen godkjennes, foretas det ikke tiltak utover reparasjon av de registrerte feilene og ny røntgenkontroll av de reparerte sveiseskjøtene.

Om noen av skjøtene ikke blir godkjent under den utvidede kontroll, skal samtlige skjøter røntgenundersøkes. Kontrollerte og ikke godkjente sveiseskjøter repareres og ny røntgenkontroll foretas etter reparasjon.

Det skal sveises etter kontroll til røntgen NS-EN 1435, med akseptkriterier etter NS-EN ISO 10675-1, nivå 2.

Dokumentasjon for utført røntgenkontroll skal vedlegges sluttdokumentasjonen.

Flenser

På innløps- og sugesiden kan det benyttes normerte løslenser i silumin eller i varmforsinket stål,

boret for PN10, hvor annet materiale ikke er beskrevet. På trykksiden kan det benyttes normerte varmgalvaniserte løsflenser for trykk-klasse PN10, hvor annet ikke er beskrevet i rørdelslister/poster.

Flenser som er på våt side (pumpesump) eller i grunn skal være normerte syrefaste flenser boret for PN10.

Alle flenser som tilstøter pumper skal være boret etter PN anslutninger på pumpene. Løsflenser regnes komplett flens inkludert krage.

Bolter

Alle bolter med mutter og skiver skal inngå for montasje av alle flenser. Bolter m/mutter og skiver skal være i galvanisert stål. matr. kval. min 8.8. Bolter, muttere og skiver som skal monteres i fuktig miljø eller i grunn skal være i syrefast kvalitet A4. Alle skrueforbindelser i rustfritt/syrefast skal smøres med egnet middel for dette. Bolter og muttere skal være DIN 601/555. Skiver skal være etter DIN 125. Syrefaste bolter benyttes i våte soner (Pumpesump/sandfang)

Bolter og muttere for flensekoblinger, skal være i varmforsinket stål, videre skal underlagsskiver som gir nødvendig beskyttelse inngå. Bolter og muttere m/skiver skal være varmgalvaniserte, kvalitet 8.8. Dersom syrefast benyttes skal kvalitet være SA, A4, 80, M.

Mutter bør gå jevnt med boltens ende når denne er trukket til for å unngå korrosjon. Gjengene skal smøres ved montering. Galvaniserte bolter skal ikke kappes.

Pakninger

For alle flenseforbindelser skal pakninger i armert utgave inngå.

Påstikk for spyleplugg

Ved tilkoblingen mellom rør og påstikk skal det være fullt åpent rørtverrsnitt uten skarpe kanter.

Kuleventiler

Kuleventiler for lufting og drenering av rørstrekk skal ha påmontert hendel, være godkjent for trykkklasse PN10 og ha fullt gjennomløp (full-løpsventiler/full-bore). Materialer, innvendig og utvendig i ventil skal være tilpasset avløpsvann.

Rørklammer og opplagring

Alt røropphengningsutstyr, forankringer, klamring til vegger tak osv., samt alle nødvendige rørsupport skal inngå i tilbudet. Rørsupporter skal hovedsakelig være av typen SSG 7005, og avstand mellom klammer etter SSG 7220. Dimensjonering av den enkelte support inkl. sekundærstål skal utføres av maskinentreprenøren. Det skal ikke være kontakt mellom forskjellige type materiale. Klammerene skal isoleres med min 8 mm neoprenegummi.

Innbygningstykker

Innbygningstykker skal være av type strekkfaste, fast innstillbare som PORN type PF eller tilsvarende. Alle innbyggingsstykker skal være godkjent for trykkklasse PN10.

Justerbarhet +/- 25mm

Kompensatorer

Kompensatorer (flexible koblinger) skal være i strekkfast utgave av bestandig gummi, kort byggelengde med varmforsinket bolter og muttere. Kompensatorene skal leveres med intergrerte stålringer for å kunne tåle undertrykk.

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.60-30 | | | |
|--|--|---------------|--------|------------|-------|
| Kapittel: 60 Maskintekniske arbeider - 69 Prosessteknisk utstyr - 01 Rør, rørdeler | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 60.69.01.2 | <p>LEVERING OG MONTERING RØR/RØRDELER Vedlagte rørdelsliste gir en komplett oversikt over rør/rørdeler inndelt etter rør.nr. For inndeling av rør.nr. henvises det til vedlagte arrangementstegninger.</p> <p>Rørdelslistene skal fylles og leveres med stykkpriser som senere kan benyttes til avregning og tilleggsarbeider.</p> <p>Samtlige rør/rørdeler skal leveres i fase 3 om ikke annet er spesifisert i postene.</p> <p>Merk at ventiler og mengdemålere over DN50 skal prises i egne poster. Se hhv. kap. 60.69.02 og 60.69.04. Disse er også angitt i rørdelslister for beregning av montasjekostnader.</p> | | | | |
| 60.69.01.2.1 | <p><u>Rørnr. L-100 innløp til pumpe P04.</u> For mengder se vedlegg H1, komplett levert og montert.</p> <p>Innstøpningsgods/sugestuss pumper skal utføres som rett rør med påsveiset plate med en min. dimensjon på 900x900 mm. Tykkelse på plate og antall bolter dimensjoneres av maskinentreprenøren.</p> <p>Byggentreprenør besørger kjerneboring (prises i annen post) etter maskinentreprenørens anvisning. Maskinentreprenør plasserer rør i gjennomføring og bolter platen fast til vegg. Pakning/tetningsmasse mellom plate og vegg skal være medtatt.</p> <p>Levering og montering av limanker m/bolter skal medtas i denne post.</p> <p>Regnes samlet</p> | RS | | | ----- |
| 60.69.01.2.2 | <p><u>Rørnr. L-101 innløp til pumpe P03.</u> For mengder se vedlegg H1, komplett levert og montert.</p> <p>Innstøpningsgods/sugestuss pumper skal utføres som rett rør med påsveiset plate med en min. dimensjon på 900x900 mm. Tykkelse på plate og antall bolter dimensjoneres av maskinentreprenøren.</p> | RS | | | ----- |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert 01 Rør, rørdeler: | | | | | |

| Prosjekt: | | REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | | Side C2.60-31 |
|------------------------------|--|--|--------|------------|---------------|
| Kapittel: | | 60 Maskintekniske arbeider - 69 Prosessteknisk utstyr - 01 Rør, rørdeler | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 60.69.01.2.3 | <p>Byggentreprenør besørger kjerneboring (prises i annen post) etter maskinentreprenørens anvisning. Maskinentreprenør plasserer rør i gjennomføring og bolter platen fast til vegg. Pakning/tetningsmasse mellom plate og vegg skal være medtatt.</p> <p>Levering og montering av limanker m/bolter skal medtas i denne post.</p> <p>Regnes samlet</p> <p><u>Rørnr. L-102 innløp til pumpe P02.</u> For mengder se vedlegg H1, komplett levert og montert.</p> <p>Innstøpningsgods/sugestuss pumper skal utføres som rett rør med påsveiset plate med en min. dimensjon på 700x700 mm. Tykkelse på plate og antall bolter dimensjoneres av maskinentreprenøren.</p> <p>Byggentreprenør besørger kjerneboring (prises i annen post) etter maskinentreprenørens anvisning. Maskinentreprenør plasserer rør i gjennomføring og bolter platen fast til vegg. Pakning/tetningsmasse mellom plate og vegg skal være medtatt.</p> <p>Levering og montering av limanker m/bolter skal medtas i denne post.</p> <p>Regnes samlet</p> | RS | | | ----- |
| 60.69.01.2.4 | <p><u>Rørnr. L-103 innløp til pumpe P01.</u> For mengder se vedlegg H1, komplett levert og montert.</p> <p>Innstøpningsgods/sugestuss pumper skal utføres som rett rør med påsveiset plate med en min. dimensjon på 700x700 mm. Tykkelse på plate og antall bolter dimensjoneres av maskinentreprenøren.</p> <p>Byggentreprenør besørger kjerneboring (prises i annen post) etter maskinentreprenørens anvisning. Maskinentreprenør plasserer rør i gjennomføring og bolter platen fast til vegg. Pakning/tetningsmasse mellom plate og vegg skal være medtatt.</p> <p>Levering og montering av limanker m/bolter skal medtas i denne post.</p> <p>Regnes samlet</p> | RS | | | ----- |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert 01 Rør, rørdeler: | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.60-32 | | | |
|--|---|---------------|--------|------------|-------|
| Kapittel: 60 Maskintekniske arbeider - 69 Prosessteknisk utstyr - 01 Rør, rørdeler | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 60.69.01.2.5 | <u>Rørnr. L-104 trykkrør P04.</u> For mengder se vedlegg H1, komplett levert og montert. Regnes samlet | RS | | | ----- |
| 60.69.01.2.6 | <u>Rørnr. L-105 trykkrør P03.</u> For mengder se vedlegg H1, komplett levert og montert. Regnes samlet | RS | | | ----- |
| 60.69.01.2.7 | <u>Rørnr. L-106 trykkrør P02.</u> For mengder se vedlegg H1, komplett levert og montert. Regnes samlet | RS | | | ----- |
| 60.69.01.2.8 | <u>Rørnr. L-107 trykkrør P01.</u> For mengder se vedlegg H1, komplett levert og montert. Regnes samlet | RS | | | ----- |
| 60.69.01.2.9 | <u>Rørnr. L-108 ut/innløp vindkjel.</u> For mengder se vedlegg H1, komplett levert og montert. Materialie: Syrefast stål AISI316 Godstykkelse rør/bend: 4 mm. Merk: sveising/tilpasning på anleggsplass må påregnes. Se tegning M05 for detaljer. Kapping/tildanning av eks. røranlegg er medtatt i andre poster, se kapittel 60.28.01 Regnes samlet | RS | | | ----- |
| 60.69.01.2.10 | <u>Rørnr. L-109 samlestock.</u> For mengder se vedlegg H1, komplett levert og montert. Levering i deler og sveising/tilpasning på anleggsplass m/ulemper dette måtte medføre skal medregnes i denne post. Regnes samlet | RS | | | ----- |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert 01 Rør, rørdeler: | | | | | |

| Prosjekt: | | REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | | Side C2.60-33 |
|------------------------------|---|--|--------|------------|---------------|
| Kapittel: | | 60 Maskintekniske arbeider - 69 Prosessteknisk utstyr - 01 Rør, rørdeler | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 60.69.01. 2.11 | <u>Rørnr. L-110 trykkrør PL2.</u> For mengder se vedlegg H1, komplett levert og montert. Regnes samlet | RS | | | ----- |
| 60.69.01. 2.12 | <u>Rørnr. L-111 trykkrør PL1.</u> For mengder se vedlegg H1, komplett levert og montert. Merk: Leveres/monteres i fase 4 Regnes samlet | RS | | | ----- |
| 60.69.01. 2.13 | <u>Rørnr. L-112 drenering samlestock.</u> For mengder se vedlegg H1, komplett levert og montert. Regnes samlet | RS | | | ----- |
| 60.69.01. 2.14 | <u>Rørnr. L-113 trykkrør lensepumpe P05.</u> For mengder se vedlegg H1, komplett levert og montert. Merk: Leveres/monteres ved en senere fase 4. Se vedlagte prosjektplan/faseplan Regnes samlet | RS | | | ----- |
| 60.69.01. 2.15 | <u>Rørnr. L-114 innløpsarr. fra kum 5</u> For mengder se vedlegg H1, komplett levert og montert. Regnes samlet | RS | | | ----- |
| 60.69.01. 2.16 | <u>Rørnr. L-115 innløpsarr. fra driftsoverløp DO576</u> For mengder se vedlegg H1, komplett levert og montert. Regnes samlet | RS | | | ----- |
| 60.69.01. 24 | UL1.5299A RADIOGRAFISK KONTROLL AV SVEISEDE STÅLRØRLEDNINGER - FOTOGRAFERING Antall sveiser Rørledningsanlegg: Utløp vindkjel TTK01 <i>Lokalisering:</i> Rundtom PST, <i>Dimensjon:</i> DN500 <i>Andre krav:</i> | stk | 5 | | ----- |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert 01 Rør, rørdeler: | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.60-34 | | | |
|--|---|---------------|--------|------------|-------|
| Kapittel: 60 Maskintekniske arbeider - 69 Prosessteknisk utstyr - 01 Rør, rørdeler | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 60.69.01. 25 | <p>a) Omfang og prisgrunnlag Det kreves full røntgenkontroll av buttsveis DN500 rør mot eksisterende vindkjel.</p> <p>Det skal også foretas full røntgenkontroll av eksisterende sveis ved overgang fra konus i bunn av tank til DN500 rettstrekk.</p> <p>UL1.5212A RADIOGRAFISK KONTROLL AV SVEISEDE STÅLRØRLEDNINGER - FOTOGRAFERING</p> <p>Rund sum</p> <p>Rørledningsanlegg: Avløpsledningsanlegg <i>Lokalisering:</i> Rundtom PST, nytt røranlegg <i>Dimensjon:</i> Se vedlagte rørdelsliste/ arrangementstegninger <i>Andre krav:</i></p> | RS | | | ----- |
| 60.69.01. 26 | <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter røntgenkontroll av øvrig rør/rørdeler (nyinstallasjon) iht. generelle krav.</p> <p>Det skal være 10 % røntgenkontroll. Nytt utløp vindkjel skal prises i egen post og skal derfor ikke medtas i beregningen av antall kontroller.</p> <p>UL1.2112452 TRYKKPRØVING AV INNENDØRS RØRANLEGG - KOMPLETT</p> <p>Rund sum</p> <p>Rørledningsanlegg: Avløpsledningsanlegg Materiale: Stål, rustfritt Prøvemedium: Vann <i>Lokalisering:</i> Rundtom PST, nytt røranlegg <i>Dimensjoner:</i> Se vedlagte arrangementstegninger/ rørdelslister <i>Prøvetrykk:</i> Iht. <i>Tetthetskrav:</i> Ingen lekkasje <i>Andre krav:</i> Nei</p> | RS | | | ----- |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert 01 Rør, rørdeler: | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.60-35 | | | |
|--|--|---------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: 60 Maskintekniske arbeider - 69 Prosessteknisk utstyr - 01 Rør, rørdeler | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 60.69.01.27 | <p>SUMPSPYLERE Denne post med underposter omfatter levering og montering av opplegg for sumpspyling. Veggspylerer skal være roterende rotordyser tilpasset til dette formål.</p> <p>Primærmålet med rotordysene er å spyle rør/ventilarrangement inne i pumpesump samt replotdekker etter høy vannstand i sump. Sekundært skal vegger over vannflate spyles etter høy vannstand i sump.</p> | | | | |
| 60.69.01.27.0 | <p>UB1.1319999999232A INNENDØRS VANNLEDNING - RØRDEL Antall</p> <p>Type vannledning: Kaldt forbruksvann Rørdel: Rotordyser Materiale rør: 316L Materiale rørdel: 316L Plassering: Pumpesump Montasje: Vertikalt Skjøt: Gjenget skjøt <i>Lokalisering:</i> Pumpesump <i>Trykk:</i> PN10 <i>Dimensjon:</i> Se under <i>Materialkvalitet:</i> Syrefast stål 316L eller tilsv. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter levering og montering av rotordyser/veggvaskere for pumpesump.</p> <p>Leverandør er ansvarlig for dimensjonering av rotordyser, antall dyser og tilknyttede rørarrangement. Tilbudt opplegg skal beskrives.</p> <p>Rotordyser kan være som Alfa Laval type TJ MultiMagnum Rotary Spray Head, type A.</p> <p>Spyledysen(e) skal ha spyleområde 180 grader nedover og 360 grader rundt. Tak skal ikke spyles.</p> <p>Området som rotordysene skal spyle er primært rør/ventilarrangement inne i pumpesump samt replotdekker etter høy vannstand i sump. Sekundært skal vegger over vannflate spyles etter høy vannstand i sump. Ca. område [LxBxH] = 6,2 x 2,9 x 2,0</p> | RS | | | |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert 01 Rør, rørdeler: | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.60-36 | | | |
|--|--|---------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: 60 Maskintekniske arbeider - 69 Prosessteknisk utstyr - 01 Rør, rørdeler | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 60.69.01. 27.1 | UB1.1144599914A INNENDØRS VANNLEDNING - KOMPLETT Lengde Type vannledning: Bruksvann Materiale: Stål, rustfritt Plassering: I pumpeump Montasje: Horisontal/vertikalt oppunder tak Skjøt: Sveiseskjøt <i>Lokalisering:</i> Pumpeump <i>Ledningsstrek:</i> Forbruksvann <i>Trykk:</i> PN10 <i>Dimensjon:</i> DN40 <i>Materialkvalitet:</i> Syrefast stål 316L eller tilsv. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Denne post omfatter også: - 1 stk DN50 kuleventil gjenget. Forbruksvann hentes fra avstikk på DN50 vannforsyning til spyleposter inne i pumpeump plan 2. | m | 15,0 | | |
| 60.69.01. 27.2 | UC1.91191A INNENDØRS STENGEVENTIL Antall Ventiltype: Magnetventil Medium: Forbruksvann og vanntilførsel Materiale: Syrefast stål Skjøt: Gjengeskjøt <i>Lokalisering:</i> Pumpeump <i>Materialkvalitet:</i> 316L <i>Overflatebehandling:</i> Ikke relevant <i>Temperaturområde:</i> 5-65 °C <i>Trykk:</i> PN10 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> DN50 <i>Dokumentasjon:</i> FDV <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter også spole med tetthetsklasse IP65. | stk | 1 | | |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert 01 Rør, rørdeler: | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.60-37 | | | |
|--|---|---------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: 60 Maskintekniske arbeider - 69 Prosessteknisk utstyr - 01 Rør, rørdeler | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 60.69.01. 28 | UB2.23992999999924A INNENDØRS AVLØPSLEDNING - TRYKKSATT - RØRDEL Antall Rørdel: Blindflens Formål: Avløpsledning Materiale rør: Stål, syrefast Materiale rørdel: Stål, rustfritt/syrefast Plassering: Plan 0 Montasje: Monteres på eksisterende sugestusser P01 og P02 (blinding) Skjøt: Flenseskjøt <i>Lokalisering:</i> Plan 0, pumperom <i>Pakningstype:</i> Valgfritt <i>Trykk:</i> PN6, flenseboring må kontrolleres av entreprenør <i>Dimensjon:</i> DN300 <i>Materialkvalitet:</i> 316L <i>Andre krav:</i> | stk | 2 | | |
| | a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter blinding av eksisterende sugestusser med blindflens. x) Mengderegler Posten fjernes dersom hull for eksisterende sugestusser P01 og P02 gjenstøpes. | | | | |

Sum denne side:
Sum 01 Rør, rørdeler:

VENTILER

Alle ventiler skal være korrosjonsbestandig mot aktuelt medium og leveres ferdig overflatebehandlet. Støpejernsventiler skal ha inn- og utvendig varmpåført pulverepeksoxy eller lignende. For øvrige ventiler skal innvendig overflatebehandling spesifiseres i tilbudet. Utvendig og innvendig belegg skal ikke være tynnere enn 250 mikrometer.

Ventiler med dimensjon DN 50 eller større skal være flenset, med boring i henhold til PN 10 med mindre prosessmessige forhold tilsier noe annet. Flenser skal bores etter NS 153. Ventiler mindre enn DN 50 skal primært være kuleventiler med innvendige gjenger etter system R og sitte i forbindelse med unioner for lettere demontering.

Følgende ventiltyper kan benyttes:

Råkloakk:

| | |
|-------------|-----------------------------|
| Avstengning | Skyvespjeld |
| Tilbakeslag | Kule / klaff (gummibelagt) |

Luft:

| | |
|-------------|-------------------------|
| Avstengning | Dreiespjeld |
| Regulering | Membranventil |
| Tilbakeslag | Sjeldtilbakeslagsventil |

Skyvespjeldventiler

Manuelle ventiler skal være forberedt for påmontering av aktuator og utformet slik at det ikke sedimenterer materiale i ventilhuset.

Ventilhuset leveres i støpejern og spjeld i rustfritt stål. Spindel i rustfritt stål, ikke-stigende.

Materialekrav til spjeldventiler: Ventilhus i støpejern med spjeld og spindel i rustfritt stål.

Tilbakeslagsventiler

Alle ventiler skal leveres både for horisontal og vertikal montasje.

Materialekrav til kuleventiler: Ventilhus i støpejern og kule av vulkanisert gummi på stål eller aluminium.

Ventilleverandør skal oppgi laveste hastighet gjennom ventilen for å unngå slag/vibrasjoner av gummikulen under drift.

Materialekrav til klaffventiler: Ventilhus i støpejern og klaff i gummiert støpejern eller stål.

Materialekrav til kuleventiler: Ventilhus i støpejern og klaff i gummiert støpejern, stål eller aluminium.

Ventiler med aktuator

Ventiler for automatisk drift skal ha elektrisk- eller pneumatisk drevne aktuatorer iht. etterfølgende:

Elektriske aktuatorer

Elektriske aktuatorer skal være utstyrt med momentbrytere og endebrytere i hver ytterstilling. Aktuatorene skal ha visuell visning av ventilstilling og skal kunne opereres lokalt med lokal-O-Auto bryter og trykknapper for åpning/stengning.

Ventiler som skal benyttes for regulering skal i tillegg ha 4-20 mA tilbakemelding (RWG).

Aktuatorer for hyppig drift skal styres med thyristorstyring, mens aktuatorer for sjelden drift (on/off) skal styres med lokal kontaktstyring. Aktuatorene skal ha endebrytere for ytterstillinger og momentbryter for åpne og lukke. Kabling og tilkobling av elektriske aktuatorer utføres av annen entreprise.

Pneumatiske aktuatorer

Pneumatiske aktuatorer skal være utstyrt med posisjonsindikering (endebrytere).

On/off ventiler skal være utstyrt med 24VDC magnetventiler av typen lav effektspoler (5W) som monteres på ventilmanifolder med lokal manøverhendel/bryter. Endebryter 24VDC, 3 leder.

Pådraget skal være tilpasset trykkluft med trykk min.6 bar.

Magnetventiler og fremføring av trykkluft fra kompressor/trykktank skal inngå i ventilkostnaden. Det er i dag etablert samlestokker/manifolder i hver etasje for ventilstyring som kan anvendes til dette formål. Luftslinger med føringsveier kan gjenbrukes.

| Prosjekt: | REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | Side C2.60-40 | | | |
|---------------------|--|---------------|--------|-------------------------|-------|
| Kapittel: | 60 Maskintekniske arbeider - 69 Prosessteknisk utstyr - 02 Ventiler | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 60.69.02.1 | <p>UC1.99996A INNENDØRS STENGEVENTIL Ventiltype: Skyvespjeldventil Medium: Spillvan Materiale: Hus i epoxybelagt støpejern, spjeld i rustfritt/syrefast stål Skjøt: Flenseskjøt - semilugg Lokalisering: Se vedlagte arr.tegn. /underposter Materialkvalitet: Iht. generelle krav Overflatebehandling: Epoxybelagt, min. 250 mikrometer Temperaturområde: -20 til +50 Trykk: godkjent for 6 bar trykk Dimensjon, tilkoblinger: Iht. underposter Dokumentasjon: FDV Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Postene under omfatter levering og montering av skyvespjeldventiler med styrt pneumatisk aktuator.</p> <p>Ventiler leveres med pneumatisk aktuator og magnetventil for automatisk styring. Magnetventil monteres på eksisterende ventilmanifold/tavle. Demontering av eksisterende manuelle styreventiler (1 per ventil) skal også medtas i denne post.</p> <p>Postene under skal også omfatte kontroll og evt. utbedring av eksisterende slanger m/koblinger samt montering av trykkslanger for betjening av ventil.</p> <p>Prises i underposter.</p> | | | | |
| 60.69.02.1.0 | <p>Størrelse: DN600 Tag: PV03 / PV04 Plassering: Innløp pumper, pumperom</p> | stk | 2 | ----- | ----- |
| 60.69.02.1.1 | <p>Størrelse: DN400 Tag: PV01 / PV02 / PV05 / PV07 Plassering:</p> | stk | 4 | ----- | ----- |
| 60.69.02.2 | <p>UC1.99996A INNENDØRS STENGEVENTIL Ventiltype: Skyvespjeldventil m/elektrisk aktuator Medium: Spillvan Materiale: iht. generelle krav Skjøt: Flenseskjøt - semilugg Lokalisering: Se vedlagte arr.tegn. /underposter Materialkvalitet: Iht. generelle krav</p> | | | | |
| | | | | Sum denne side: | |
| | | | | Akkumulert 02 Ventiler: | |

| Prosjekt: | REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | Side C2.60-41 | | | |
|-----------|--|---------------|--------|-------------------------|-----|
| Kapittel: | 60 Maskintekniske arbeider - 69 Prosessteknisk utstyr - 02 Ventiler | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| | <p><i>Overflatebehandling:</i> Epoxybelagt, min. 250 mikrometer <i>Temperaturområde:</i> -20 til +50 <i>Trykk:</i> godkjent for 6 bar trykk <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> Iht. underposter <i>Dokumentasjon:</i> FDV <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Levering og montering av skyvespjeldventiler med elektrisk aktuator.</p> <p>c) Utførelse Elektriske aktuatorer skal være utstyrt med momentbrytere for åpne/lukke og og endebrytere i hver ytterstilling. Aktuatorene skal ha visuell (mekanisk) visning av ventilstilling og skal kunne opereres lokalt med lokal-O-Auto bryter og trykknapper for åpning/stengning.</p> <p>Aktuator skal ha 4-20 mA tilbakemelding (RWG). Aktuatorer skal utstyres med thyristorstyring.</p> <p>Aktuatoren skal leveres md DS-mellomflens for å hindre inntrenging av vann i selve aktuatoren.</p> <p>Kabling og tilkobling av elektriske aktuatorer utføres av annen elektroentreprenør (tilhører annen entreprise).</p> <p>Ventilene skal automatisk stenges ved strømbrydd eller PLS-havari. Skal kunne betjenes On-Off uavhengig av PLS.</p> <p>Aktuator med pådrag leveres med ferdig pottede kabler og skal tilfredstille kapslingsgrad min. IP66.</p> <p>Aktuator dimensjoneres for tilbudt ventil og skal være i <u>delt utførelse</u> med motorkontroll montert på dekket over. Lang nok spesialkabel mellom aktuator og pådrag skal være inkludert. Det skal være varmeelement i motorpådrag. Aktuator skal kunne betjenes med ratt.</p> <p>Elektrisk aktuator skal være av type Auma Matic (SAR) eller tilsvarende.</p> <p>x) Mengderegler Prises i underposter.</p> | | | | |
| | | | | Sum denne side: | |
| | | | | Akkumulert 02 Ventiler: | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.60-42 | | | |
|---|---|---------------|--------|------------|-------|
| Kapittel: 60 Maskintekniske arbeider - 69 Prosessteknisk utstyr - 02 Ventiler | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 60.69.02.2.0 | Størrelse: DN150 Tag: MV01 Plassering: Pumpesump Spindelforlenger: ca. 2 m | stk | 1 | ----- | ----- |
| 60.69.02.2.1 | Størrelse: DN200 Tag: MV02 Plassering: Pumpesump Spindelforlenger: ca. 1.5 m | stk | 1 | ----- | ----- |
| 60.69.02.3 | <p>UC1.99996A INNENDØRS STENGEVENTIL Ventiltipe: Skyvespjeldventil med pneum. aktuator Medium: Spillvann Materiale: Iht. generelle krav Skjøt: Flenseskjøt - semilugg <i>Lokalisering:</i> Se vedlagte arr.tegn. /underposter <i>Materialkvalitet:</i> Iht. generelle krav <i>Overflatebehandling:</i> Epoxybelagt, min. 250 mikrometer <i>Temperaturområde:</i> -20 til +50 <i>Trykk:</i> godkjent for 6 bar trykk <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> Iht. underposter <i>Dokumentasjon:</i> FDV <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Postene under omfatter levering og montering av skyvespjeldventiler med pneumatisk aktuator for manuell betjening.</p> <p>Postene under skal også omfatte kontroll av eksisterende trykkluftslanger m/koblinger samt montering av trykkluftslanger for betjening av ventil. Eksisterende slanger og styreventiler kan forutsettes å gjenbrukes, men kobling/union mot aktuator skiftes.</p> <p>Slanger og styreventiler som må skiftes prises etter avregning og det skal gis opsjonspris på dette. Se egne poster.</p> <p>Ventil skal leveres med pneumatisk aktuator.</p> <p>Prises i underposter.</p> | | | | |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert 02 Ventiler: | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.60-43 | | | |
|---|--|---------------|--------|------------------|-------|
| Kapittel: 60 Maskintekniske arbeider - 69 Prosessteknisk utstyr - 02 Ventiler | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 60.69.02. 3.0 | Størrelse: DN500 Tag: HV06 Plassering: Utløp vindkjel - pumperom/mellomdekke | stk | 1 | ----- | ----- |
| 60.69.02. 3.1 | Størrelse: DN350 Tag: HV03/HV04 Plassering: Utløp pumper, pumperom/mellomdekke | stk | 2 | ----- | ----- |
| 60.69.02. 3.2 | Størrelse: DN300 Tag: HV09 Plassering: Pumpesump Spindelforlenger: ca. 1.5 m | stk | 1 | ----- | ----- |
| 60.69.02. 3.3 | Størrelse: DN250 Tag: HV01/HV02 Plassering: Utløp pumper, pumperom/mellomdekke | stk | 2 | ----- | ----- |
| 60.69.02. 3.4 | Størrelse: DN200 Tag: HV05 / HV07 / HV08 Plassering: | stk | 3 | ----- | ----- |
| 60.69.02. 4 | UC4.599914A INNENDØRS TILBAKESLAGSVENTIL Ventiltype: Kule eller klaff, iht. generelle krav Medium: Kommunalt avløpsvann - Spillvann Materiale: Støpejern Skjøt: Flenseskjøt <i>Lokalisering:</i> Se vedlagte arr.tegn. /underposter <i>Materialkvalitet:</i> Iht. generelle krav <i>Overflatebehandling:</i> Epoxybelagt, min. 250 mikrometer <i>Temperaturområde:</i> -20 til +50 <i>Trykk:</i> godkjent for 6 bar trykk <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> Iht. underposter <i>Dokumentasjon:</i> FDV <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Prises i underposter. | | | | |
| 60.69.02. 4.0 | Størrelse: DN250 Tag: CV01 og CV02 Plassering: Trykkside pumper P01 og P02 | stk | 2 | ----- | ----- |
| 60.69.02. 4.1 | Størrelse: DN350 Tag: CV02 og CV03 Plassering: Trykkside pumper P03 og P04 Merk: Tilbakeslagventil skal grunnet svært liten plass tilpasses DN på pumpe. Tilbudt størrelse: _____ | stk | 2 | ----- | ----- |
| | | | | Sum denne side: | |
| | | | | Sum 02 Ventiler: | |

| Prosjekt: | REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | Side C2.60-44 | | | |
|-----------------------|--|---------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: | 60 Maskintekniske arbeider - 69 Prosessteknisk utstyr - 03 Pumper | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| | <p>GENERELT PUMPER</p> <p>Det skal leveres og monteres 4 stk. sentrifugalpumper for råkloakk, samt en lensepumpe for pumperommet.</p> <p>Ved Rundtom PST er det stor variasjon mellom tørrværsavrenning og i perioder med langvarig nedbør. Det skal derfor installeres to pumpe sett med to små tørrvæerspumper og to store pumper for maks. kapasitet.</p> <p>Med tilbudet skal det følge pumpediagram som viser QH- og NPSH-linje og effekt-/virkningsgradskurver for de tilbudte pumpene. Motorstørrelse skal dekke hele pumpekurven.</p> <p>Støydata for pumpe m/normmotor i fritt feltrom skal oppgis.</p> <p>Motorvirkningsgrad ved 100 % og 75% belastning skal oppgis.</p> <p>Tegning som viser fysiske mål, samt vekt skal vedlegges tilbudet. Videre skal kulegjennomløp oppgis for sentrifugalpumper.</p> <p>Entreprisen innbefatter levering, montering og igangkjøring av alt utstyr.</p> <p>Det må tas høyde for koordinering med andre entrepriser og oppdelt montasje.</p> | | | | |
| 60.69.03. 1 | <p>HOVEDPUMPER AVLØP (tørrvæerspumper) P01 og P02</p> <p>Det skal leveres og monteres 2 stk. vertikalt tørroppstilte dykkpumper for råkloakk.</p> <p><u>Pumpene skal driftes via frekvensomformer, og pumpe og motor må være tilpasset slik drift med bl. a isolerte lager. Frekvensomformere leveres av elektroentreprenør.</u></p> <p>Pumpene skal kunne driftes enkeltvis og samtidig. Pumpene skal ha alternerende drift.</p> | | | | |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert 03 Pumper: | | | | | |

| Prosjekt: | REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | | | Side C2.60-45 |
|-----------|---|-------|--------|-----------------------|---------------|
| Kapittel: | 60 Maskintekniske arbeider - 69 Prosessteknisk utstyr - 03 Pumper | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| | <p><u>Pumpenes arbeidsområde:</u> Statisk løftehøyde = ca. 10,6 m</p> <p>Maks. kapasitet: Qmax = 576 [m³/h] per pumpe Hmax = 24 mVs per pumpe Ved Qmax skal to pumper pumpe i parallel.</p> <p>Beste driftspunkt:</p> <p>Qmin skal være så langt ned pumpen kan turtallsreguleres.</p> <p>Pumper ønskes ikke å driftes med et turtall større enn 1500 rpm ved maks kapasitet. Dersom pumpen må driftes med et større turtall enn dette skal det klart fremgå i tilbudet.</p> <p>Pumpe og motor skal være dimensjonert for oversynkron drift med min. 2%.</p> <p>Pumpeytelsen skal tilfredstille toleranseklasse 9906, grad 2.</p> <p>Pumpen skal leveres med blokkeringsfritt pumpehjul med overflate av highchrome eller tilsvarende. Fritt gjennomløp i pumpen ønskes ikke å være mindre enn kule Ø80 mm. Pumpene skal kunne pumpe avløpsvann (råkloakk) med innhold av sand og langfibret materiale og ønskes en kuttende effekt på slikt materiale.</p> <p>Pumpen skal leveres med horisontal sugestuss i form av 90 graders innløpsbend. På bend/sugestussen skal det være inspeksjonsluke min. Ø125 mm med enkelt tilgang for å plukke ut filler etc.</p> <p>Pumpens sugestuss ønskes ikke under Ø300 mm. Pumpens trykkstuss ønskes ikke under Ø250. Sugestuss og trykkstuss skal monteres 90 grader på hverandre, hhv. kl. 12 og 15.</p> | | | | |
| | | | | Sum denne side: | |
| | | | | Akkumulert 03 Pumper: | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.60-46 | | | |
|---|---|---------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: 60 Maskintekniske arbeider - 69 Prosessteknisk utstyr - 03 Pumper | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| | <p>Pumpen skal leveres med hus i støpejern, aksel i kromstål, pumpehjul i støpejern eller tilsvarende og med mekanisk akseltetning av silisiumkarbid. Tilbys det andre høyere materialkvaliteter enn hva som er spesifisert skal det tydelig fremgå nedfor.</p> <p>Materiale pumpehus _____</p> <p>Materiale Pumpehjul _____</p> <p>Materiale Akseltetning _____</p> <p>Kulegjennomgang Ø _____ mm.</p> <p>Pumpe og motor skal være utstyrt med SPM-nipler for vibrasjons og temperaturmåling ved stikkprøver.</p> <p>Vibrasjoner på pumper etter ISO 10816-7, hvor det er ønskelig at svingehastighet ikke overstiger 4.0 mm/s målt på trykkstussen. Garantert effektiv svingehastighet skal oppgis.</p> <p>Tilbyder/leverandør av pumpe skal gjøre en vibrasjonsanalyse av pumpe for å identifisere kritisk turtall (pumpens egenfrekvens). Dersom kritisk turtall ligger under eller i nærheten til aktuelle driftspunkter for pumpen skal tilbyder gjøre tiltak for å avstive pumpen for å hindre skadelige vibrasjoner. Eventuelle stag skal være av en slik art at de, så langt det lar seg gjøre, ikke blir til hinder for daglig drift og vedlikehold.</p> <p>Krav til motorer: Motorer skal være for spenningssystem 400V.</p> <p>Motorene skal være beregnet for kontinuerlig drift ifølge IEC 34-1, s.1 Motoren skal ha god virkningsgrad tilsvarende IE4.</p> <p>Følgende generelle spesifikasjoner gjelder for</p> | | | | |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert 03 Pumper: | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.60-47 | | | |
|---|---|---------------|--------|-----------------------|-----|
| Kapittel: 60 Maskintekniske arbeider - 69 Prosessteknisk utstyr - 03 Pumper | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| | <p>motorene:</p> <p>-Kapsling iflg. IEC 34-5 IP55</p> <p>-Kjøleform iflg. IEC 34-6</p> <p>-Isolasjonsklasse IEC publ 85 F</p> <p>-Temperaturstigning IEC publ 85 B</p> <p>Motorenes merkeeffekt skal overstige maksimal akseffekt med minst 10 %. Klemmekasse skal være plassert på topp motor, og være dreibar 90° i alle retninger.</p> <p>Motorene skal være utstyrt med termistorer i viklingene for hver fase.</p> <p>Pumpene må være utstyrt med motor med nok effekt til å greie den største belastningen i arbeidsområdet.</p> <p>Motorer med effekt over 90 kW skal leveres med isolerte lager og være beregnet for drift med frekvensomformer.</p> <p>I tilbudet skal følgende motordata oppgis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fabrikat / type - Normer - Kapslingsart - Kjøling - Nominell ytelse, spenning og strøm - Startstrøm og merkestrøm - Støy (1m i fritt rom) <p>Motorvirkningsgrad ved 100% belastning:.....</p> <p>Motorvirkningsgrad ved 75% belastning:.....</p> <p>Pumpene skal rettes og kontrolleres etter montasje og det skal utstedes et sertifikat på dette.</p> <p>Det skal fremkomme i tilbudsunderlaget om pumpene må etterjusteres etter en driftperiode og om de må rettes på nytt etter demontering av motor og pumpehus.</p> | | | | |
| | | | | Sum denne side: | |
| | | | | Akkumulert 03 Pumper: | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.60-48 | | | |
|---|--|---------------|--------|------------|-------|
| Kapittel: 60 Maskintekniske arbeider - 69 Prosessteknisk utstyr - 03 Pumper | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 60.69.03.1.1 | Leverert byggeplass | stk | 2 | ----- | ----- |
| 60.69.03.1.2 | <p>Montering hovedpumper (små)</p> <p>Pumpene skal monteres i kjelleretasjen og de må sjaues inn, samt heises ned fra toppdekket.</p> <p>I overetasjen er det montert en traversbjelke med en langsgående talje. Løfteevnen til denne er 2000 kg. Pumper kan løftes ned gjennom luker i gulvet. Disse har dimensjonene 900x1200 mm. Maks. frihøyde fra krok til O.K. toppdekket er ca. 2,1 m.</p> <p>Er løftebehovet utover dette skal det opplyses i anbudet. Dersom pumper er for stor til å løftes ned gjennom eksisterende (utvidede) luker skal dette klart opplyses om i tilbudet.</p> <p>Pumpen er fortusatt montert på gjengestenger på fundament av betong. Annen montasje utover dette opplyses og senere understøping skal gjøres etter leverandørs spesifikasjoner.</p> <p>Oppretting med laser skal inngå som en del av montasjearbeidet. Det skal utstedes en rapport etter laseroppretting.</p> <p>Kostnad for kontrollmåling med laser etter 3 til 4 mndr. drift skal gis som separat opsjonskostnad.</p> <p>Montering på gjengestenger</p> | stk | 2 | ----- | ----- |
| 60.69.03.1.3 | <p>Opsjon, etterkontroll av oppretting etter en driftsperiode.</p> <p>Leverandør skal krysse av for et alternativ under: <input type="checkbox"/> Pumper trenger etterkontroll. <input type="checkbox"/> Pumper trenger ikke etterkontroll.</p> <p>Føres ikke til sum.</p> | stk | 2 | [-----] | |
| 60.69.03.1.4 | <p>Reservedeler</p> <p>Det skal i forbindelse med leveransen av pumper også leveres reservedeler.</p> | | | | |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert 03 Pumper: | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.60-49 | | | |
|---|--|---------------|--------|-----------------------|-------|
| Kapittel: 60 Maskintekniske arbeider - 69 Prosessteknisk utstyr - 03 Pumper | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 60.69.03. 1.5 | Levering av pumpehjul. Leveringstid pumpehjul _____ dager. | stk | 2 | ----- | ----- |
| 60.69.03. 1.6 | Levering av komplett sett med akseltetninger for pumpe. Leveringstid Akseltetning _____ dager. | stk | 2 | ----- | ----- |
| 60.69.03. 1.7 | Oppmøtekostnad ved pumpe havari som ikke kan lastes pumpeleverandør. I forbindelse med havari skal det oppgis følgende: Garantert oppmøtetid uavhengig av årsak for service personell i prøve og garanti perioden: _____ timer Overskridelse av oppmøtetiden bøtelegges med kr. 2000.- /time. | stk | 1 | [-----] | |
| 60.69.03. 2 | HOVEDPUMPER AVLØP (store) P03 og P04 Det skal leveres og monteres 2 stk. horisontalt oppstilte sentrifugalpumper m/normmotor for råkloakk. <u>Pumpene skal driftes via frekvensomformer, og pumpe og motor må være tilpasset slik drift med bl. a isolerte lager. Frekvensomformere leveres av elektroentreprenør.</u> Pumpene skal kunne driftes enkeltvis og samtidig. Ved normal drift skal to av pumpene klare maks kapasitet på 3250 [m ³ /h]. Pumpene skal ha alternerende drift, hvor min.en pumpe alltid står som reserve. <u>Pumpenes arbeidsområde:</u> Statisk løftehøyde = ca. 10,6 m Qmax = 1625 [m³/h] per pumpe Htot = 28 mVs per pumpe Ved Qmax skal to pumper være i samtidig drift og sammen klare dimensjonerende kapasitet på 3250 m³/h. Qmin skal være så langt ned pumpen kan | | | | |
| | | | | Sum denne side: | |
| | | | | Akkumulert 03 Pumper: | |

| Prosjekt: | REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | Side C2.60-50 | | | |
|-----------|--|---------------|--------|-----------------------|-----|
| Kapittel: | 60 Maskintekniske arbeider - 69 Prosessteknisk utstyr - 03 Pumper | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| | <p>turtallsreguleres. Laveste driftspunkt oppgis av tilbyder under:</p> <p>Qmin: _____ [m³/h] H: _____ [mVs] Tot. Virkningsgrad: _____ [%] Effektbehov: _____ [kW]</p> <p>Pumper ønskes ikke å driftes med et turtall større enn 1500 rpm ved maks kapasitet. Dersom pumpen må driftes med et større turtall enn dette skal det klart fremgå i tilbudet.</p> <p>Pumpe og motor skal være dimensjonert for oversynkron drift med min. 2%.</p> <p>Pumpeytelsen skal tilfredstille toleranseklasse 9906, grad 2.</p> <p>Pumpen skal leveres med blokkeringsfritt pumpehjul med overflate av highchrome eller tilsvarende. Fritt gjennomløp i pumpen ønskes ikke å være mindre enn kule Ø80 mm. Pumpene skal kunne pumpe avløpsvann (råkloakk) med innhold av sand og langfibret materiale og ønskes pumpehjul med en kuttende effekt på slikt materiale.</p> <p>Pumpehuset skal ha inspeksjonsluke min. Ø125 mm.</p> <p>Pumpens sugestuss ønskes ikke under Ø300 mm.</p> <p>Pumpen skal leveres med hus i støpejern, aksel i kromstål, pumpehjul i støpejern eller tilsvarende og med mekanisk akseltetning av silisiumkarbid. Tilbys det andre høyere materialkvaliteter enn hva som er spesifisert skal det tydelig fremgå nedfor.</p> <p>Materiale pumpehus _____</p> <p>Materiale Pumpehjul _____</p> <p>Materiale Akseltetning _____</p> | | | | |
| | | | | Sum denne side: | |
| | | | | Akkumulert 03 Pumper: | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.60-51 | | | |
|---|---|---------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: 60 Maskintekniske arbeider - 69 Prosessteknisk utstyr - 03 Pumper | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| | <p>Kulegjennomgang Ø _____ mm.</p> <p>Pumpe og motor skal være utstyrt med SPM-nipler for vibrasjons og temperaturmåling ved stikkprøver.</p> <p>For å sikre pumpeledning mot trykkstøt skal pumpen leveres med svinghjuls masse på 55 kgm². Svingmasse ønskes montert direkte på pumpeaksel for økt sikkerhet mot trykkstøt ved evt. strømstans.</p> <p>Grunnet begrenset plass i pumperom må pumpe monteres med sidestilt motor og kilremdrift som anvist på vedlagte arrangementstegninger. Tilbyder må sørge for at tilbudt utstyr får plass i eksisterende bygningsmasse og det skal klart fremkomme i form av tilbudstegninger garanterte byggemål. Pumpe med motor og svingmasse skal samlet være CE-godkjent iht. maskinforskriften.</p> <p>Pumpe, motor og svinghjuls masse må leveres og heises på plass hver for seg og monteres på plass på en felles ramme. Rammen monteres på gjengestenger som senere understøpes. Understøping prises i annen post(er), se bygningsmessige arbeider.</p> <p>Vibrasjoner på pumper etter ISO 10816-7, hvor det er ønskelig at svingehastighet ikke overstiger 4.0 mm/s målt på trykkstussen. Garantert effektiv svingeshastighet skal oppgis. Pumpen skal utstyres med fast vibrasjonsmåler som tilkobles PLS.</p> <p>Krav til motorer: Motorer skal være for spenningssystem 400V.</p> <p>Motorene skal være normerte kortsluttmotorer. Motorene skal være beregnet for kontinuerlig drift ifølge IEC 34-1, s.1 Motoren skal ha god virkningsgrad tilsvarende</p> | | | | |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert 03 Pumper: | | | | | |

| Prosjekt: | REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | | | Side C2.60-52 |
|-----------|--|-------|--------|-----------------------|---------------|
| Kapittel: | 60 Maskintekniske arbeider - 69 Prosessteknisk utstyr - 03 Pumper | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| | <p>IE3.</p> <p>Følgende generelle spesifikasjoner gjelder for motorene:</p> <p>-Kapsling iflg. IEC 34-5 IP55</p> <p>-Kjøleform iflg. IEC 34-6</p> <p>-Isolasjonsklasse IEC publ 85 F</p> <p>-Temperaturstigning IEC publ 85 B</p> <p>For øvrig skal motorenes viklinger være impregnert slik at de motstår fuktig luft. Motorenes merkeeffekt skal overstige maksimal akseffekt med minst 10 %. Klemmekasse skal være plassert på topp motor, og være dreibar 90° i alle retninger. Motorene skal være utstyrt med termistorer i viklingene for hver fase.</p> <p>Pumpene må være utstyrt med motor med nok effekt til å greie den største belastningen i arbeidsområdet.</p> <p>Motorer med effekt over 90 kW skal leveres med isolerte lager og være beregnet for drift med frekvensomformer.</p> <p>I tilbudet skal følgende motordata oppgis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fabrikat / type - Normer - Kapslingsart - Kjøling - Nominell ytelse, spenning og strøm - Startstrøm og merkestrøm - Støy (1m i fritt rom) <p>Motorvirkningsgrad ved 100% belastning:.....</p> <p>Motorvirkningsgrad ved 75% belastning:.....</p> <p>Pumpene skal rettes og kontrolleres etter montasje og det skal utstedes et sertifikat på dette.</p> <p>Det skal fremkomme i tilbudsunderlaget om</p> | | | | |
| | | | | Sum denne side: | |
| | | | | Akkumulert 03 Pumper: | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.60-53 | | | |
|---|--|---------------|--------|-----------------------|-------|
| Kapittel: 60 Maskintekniske arbeider - 69 Prosessteknisk utstyr - 03 Pumper | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| | pumpene må etterjusteres etter en driftperiode og om de må rettes på nytt etter demontering av motor og pumpehus. | | | | |
| 60.69.03.2.1 | Leverert byggeplass | stk | 2 | ----- | ----- |
| 60.69.03.2.2 | <p>Montering hovedpumper (store)</p> <p>Pumpene skal monteres i kjelleretasjen og de må sjaukes inn, samt heises ned fra toppdekket.</p> <p>I overetasjen er det montert en traversbjelke med en langsgående talje. Løfteevnen til denne er 2000 kg. Pumper kan løftes ned gjennom luker i gulvet. Disse vil få dimensjonene 1600x1200 m. Maks. frihøyde fra krok til O.K. toppdekket er ca. 2,1 m.</p> <p>Er løftebehovet utover dette skal det opplyses i anbudet. Dersom pumper er for stor til å løftes ned gjennom eksisterende (utvidede) luker skal dette klart opplyses om i tilbudet.</p> <p>Pumpen er fortusatt montert på gjengestenger. Annen montasje utover dette opplyses og senere understøping skal gjøres etter leverandørs spesifikasjoner.</p> <p>Oppretting med laser skal inngå som en del av montasjearbeidet. Det skal utstedes en rapport etter laseroppretting.</p> <p>Kostnad for kontrollmåling med laser etter 3 til 4 mndr. drift skal gis som separat opsjonskostnad.</p> <p>Montering på gjengestenger</p> | stk | 2 | ----- | ----- |
| 60.69.03.2.3 | Etterkontroll av oppretting | stk | 2 | ----- | ----- |
| | Føres ikke til sum. | | | | |
| 60.69.03.2.4 | <p>Reservedeler</p> <p>Det skal i forbindelse med leveransen av pumper også leveres reservedeler.</p> | | | | |
| | | | | Sum denne side: | |
| | | | | Akkumulert 03 Pumper: | |

| Prosjekt: | REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | Side C2.60-54 | | | |
|------------------|--|---------------|--------|-----------------------|-------|
| Kapittel: | 60 Maskintekniske arbeider - 69 Prosessteknisk utstyr - 03 Pumper | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 60.69.03. 2.5 | Levering av pumpehjul. Leveringstid pumpehjul _____ dager. | stk | 2 | ----- | ----- |
| 60.69.03. 2.6 | Levering av komplett sett med akseltetninger for pumpe. Leveringstid Akseltetning _____ dager. | stk | 2 | ----- | ----- |
| 60.69.03. 2.7 | Oppmøtekostnad ved pumpe havari som ikke kan lastes pumpeleverandør. I forbindelse med havari skal det oppgis følgende: Garantert oppmøtetid uavhengig av årsak for service personell i prøve og garanti perioden: _____ timer Overskridelse av oppmøtetiden bøtelegges med kr. 2000.- /time. | stk | 1 | [-----] | |
| 60.69.03. 3 | LENSEPUMPE PUMPEROM UO1.21116995A UTENDØRS PUMPE Antall Type pumpe: Sentrifugalpumpe Medium: Spillvann Materiale i pumpehjul: Spesifiseres av tilbyder Materiale i pumpehus: Støpejern, epoxybelagt 250 mikrometer tykkelse Montasje: Neddykket <i>Lokalisering:</i> P05, Lensekum, pumperom <i>Utforming:</i> Mål lensekum lxbxh: 300x600x300; DN65 pumpeledning; <i>Materiale/materialkvalitet pumpe:</i> Støpejern <i>Overflatebehandling pumpe:</i> Epoxybelagt med min. 250 mikrometer beleggykkelse <i>Kapasitet:</i> 6 [l/s] <i>Temperaturområde:</i> 0-30 grader <i>Trykk:</i> Htot = 9 mVs; Hg = 5 mVs <i>Turtallsregulering:</i> Nei <i>Grensesnitt mot automatikk og SD-anlegg:</i> Tilkobles PLS, styres av PT02 <i>Ytelser:</i> Valgfritt <i>Regulering:</i> Nei. <i>Elektriske data:</i> Nettspenning: 400V; Tilkobles stikk på mellomdekket; Leveres med 10m kabel; <i>Lydeffektnivå:</i> maks. 75 dB i frittfelt rom <i>Tilleggsutstyr:</i> Koblingsfot. <i>Dokumentasjon:</i> FDV + kapasitetsdiagrammer <i>Andre krav:</i> | stk | 1 | ----- | ----- |
| | | | | Sum denne side: | |
| | | | | Akkumulert 03 Pumper: | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.60-55 | | | |
|---|--|---------------|--------|------------|-----|
| Kapittel: 60 Maskintekniske arbeider - 69 Prosessteknisk utstyr - 03 Pumper | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| | <p>a) Omfang og prisgrunnlag Pumpe for lensing av spylevann/spillvann ved vedlikehold etc. Pumpen skal være nedsenkbar kloakkpumpe.</p> <p>Pumpen skal også kunne pumpe spillvann tilbake i sump ved evt. lekkasje i innvendig ledningsnett i pumpestasjonen og må derfor ha høy driftssikkerhet.</p> <p>Kulegjennomløp skal oppgis i tilbudet.</p> | | | | |

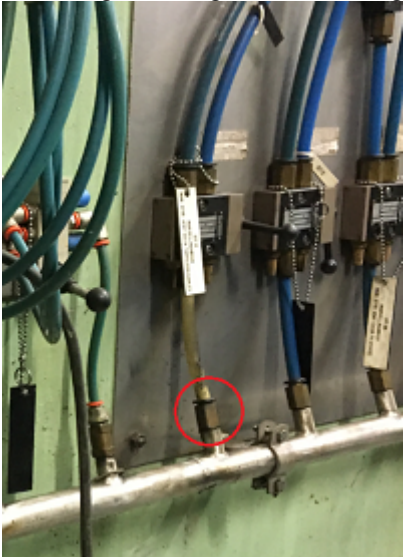
Sum denne side:



Sum 03 Pumper:

| |
|--|
| |
| |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.60-56 | | | |
|---|---|---------------|--------|---------------------------|-------|
| Kapittel: 60 Maskintekniske arbeider - 69 Prosessteknisk utstyr - 04 Måleutstyr | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 60.69.04.1 | <p>ELEKTROMAGNETISK MENGDEMÅLER Denne post omfatter komplett levering og montering av elektromagnetisk mengdemåler med forsterker og jordingsringer iht. spesifikasjon under:</p> <p><i>Anvendelse:</i> Måling av volumstrøm <i>Medium:</i> Kommunalt avløpsvann/spillvann <i>Utførelse:</i> Delt versjon. Måleholde monteres på rørledning og forsterker/elektronikkdel monteres på vegg ved automatikkskap. <i>Skjøt:</i> Flenset <i>Matespenning:</i> 24VDC <i>Utgangssignal:</i> 4-20 mA <i>Pulsutgang:</i> 1 puls /1 m³ <i>Releutgang:</i> Registrering av feil på mengdemåler. <i>Kapslingsgrad:</i> IP68. Mengdemåler leveres med ferdig pottede kabler fra produsent som er lange nok for å nå frem til forsterker/elektronikkdel.</p> <p>Målenøyaktighet skal fremgå i tilbudet. Nøyaktighet skal være bedre enn 0,25% av hele måleområdet når det gjelder linearitet/ repeterbarhet/hysterese/nullpunktavvikelse. Det aksepteres dårligere målenøyaktighet ved små kapasiteter. I tilbudet skal det fremgå hvilket måleområde som dekkes av den oppgitte nøyaktigheten.</p> <p>Mengdemåleren skal være av type Krohne Optiflux 2000 IP68 eller tilsvarende. Forsterker skal være av type IFC100W med display eller tilsvarende.</p> <p>Måleren skal installeres iht. produsentens anvisning.</p> <p>Elektroentreprenør besørger montering av forsterker i automatikkskap samt kabling og tilkobling av forsterker/mengdemåler og jordingsringer.</p> <p>Prises i underposter.</p> | | | | |
| 60.69.04.1.0 | <p>Mengdemåler PL1 <i>Plassering:</i> Plan 1 (mellomdekke) <i>TAG:</i> FT01 <i>Dimensjon:</i> DN400 <i>Trykk:</i> PN10 <i>Måleområde:</i> 0-400 [l/s] <i>Trykk:</i> 6 bar</p> | stk | 1 | ----- | ----- |
| | | | | Sum denne side: | |
| | | | | Akkumulert 04 Måleutstyr: | |

| Prosjekt: | | REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | | Side C2.60-57 |
|---------------------|---|---|--------|--------------------|---------------|
| Kapittel: | | 60 Maskintekniske arbeider - 69 Prosessteknisk utstyr - 04 Måleutstyr | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 60.69.04.1.1 | Mengdemåler PL2 <i>Plassering:</i> Plan 1 (mellomdekke) <i>TAG:</i> FT02 <i>Dimensjon:</i> DN400 <i>Trykk:</i> PN10 <i>Måleområde:</i> 0-520 [l/s] <i>Trykk:</i> 6 bar | stk | 1 | ----- | ----- |
| 60.69.04.1.2 | Mengdemåler fra Kum 5 <i>Plassering:</i> Pumpesump <i>TAG:</i> FT03 <i>Dimensjon:</i> DN150 <i>Trykk:</i> PN6 <i>Måleområde:</i> 0-50 [l/s] <i>Trykk:</i> 1 bar | stk | 1 | ----- | ----- |
| 60.69.04.1.3 | Mengdemåler fra driftsoverløp D0576 <i>Plassering:</i> Pumpesump <i>TAG:</i> FT04 <i>Dimensjon:</i> DN200 <i>Trykk:</i> PN6 <i>Måleområde:</i> 0-50 [l/s] <i>Trykk:</i> 1 bar | stk | 1 | ----- | ----- |
| | | | | Sum denne side: | |
| | | | | Sum 04 Måleutstyr: | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.60-58 | | | |
|---|---|---------------|--------|---------------------------------|-------|
| Kapittel: 60 Maskintekniske arbeider - 69 Prosessteknisk utstyr - 06 Trykkluftsanlegg | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 60.69.06. 1 | <p>UC1.36131A INNENDØRS STENGEVENTIL</p> <p>Antall</p> <p>Ventiltipe: Kuleventil Medium: Trykkluft Materiale: Rustfritt stål Skjøt: Gjengeskjøt <i>Lokalisering:</i> Rundtom PST, mellomdekke <i>Materialkvalitet:</i> AISI 304 <i>Overflatebehandling:</i> Ikke relevant <i>Temperaturområde:</i> 0-40 grader celsius <i>Trykk:</i> 16 bar <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> DN15, kontrolleres av entreprenør <i>Dokumentasjon:</i> CE - godkjent <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Avstengningsventil for pilotventiler. Omfatter også montering i røranlegg. Dette innebærer bla. demontering av 1 stk. slangeunion per ventil.</p> <p>Tilkobling slangeunion: 1/2" utvendig gjenge. Tilkobling fordeling: 1/2" innvendig gjenge.</p>  | stk | 15 | ----- | ----- |
| 60.69.06. 2 | <p>UC1.36131A INNENDØRS STENGEVENTIL</p> <p>Antall</p> <p>Ventiltipe: Kuleventil Medium: Trykkluft Materiale: Rustfritt stål Skjøt: Gjengeskjøt <i>Lokalisering:</i> Rundtom, plan 2, vindkjel TTK01 <i>Materialkvalitet:</i> AISI 304</p> | stk | 1 | ----- | ----- |
| | | | | Sum denne side: | |
| | | | | Akkumulert 06 Trykkluftsanlegg: | |

| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
|-------------------|--|-------|--------|------------|-----|
| | <p><i>Overflatebehandling:</i> Ikke relevant <i>Temperaturområde:</i> 0-40 grader celsius <i>Trykk:</i> 16 bar <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> DN25, kontrolleres av entreprenør <i>Dokumentasjon:</i> CE - godkjent <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter installasjon av stengeventil nedstrøms for magnetventil som anvist på bildet under.</p>  | | | | |
| 60.69.06.3 | <p>OMBYGGING TRYKKTANK TTK02 Denne post med underposter omfatter demontering og flytting av trykketank TTK02 for å gi plass til utvidede luker.</p>  | | | | |

Sum denne side:

Akkumulert 06 Trykkluftsanlegg:

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.60-60 | | | |
|---|--|---------------|--------|------------|-------|
| Kapittel: 60 Maskintekniske arbeider - 69 Prosessteknisk utstyr - 06 Trykkluftsanlegg | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 60.69.06. 3.0 | Demontering og flytting av trykktank. Flyttes fra plan 1, veggliv A6 til plan 2, veggliv A4. Omlegging av rør prises i neste post | RS | | | ----- |
| 60.69.06. 4 | UB5.1124523999A INNENDØRS RØRLEDNING FOR TRYKKLUFT - KOMPLETT Lengde Anvendelse: Teknisk trykkluft Materiale: Stål, rustfritt Plassering: På vegg Montasje: Vertikalt/horisontalt Skjøt: Klemringskjøt/gjengeskjøt <i>Lokalisering:</i> Rundtom, plan 2 til plan 1 <i>Temperaturområde:</i> 0-40 grader celsius <i>Trykk:</i> 16 bar <i>Dimensjon:</i> DN25 <i>Materialkvalitet:</i> AISI 304 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter omlegging av røranlegg fra kompressor og trykktank på plan 2, samt legging av rør fra trykktank/lufttørker til eks. røranlegg på plan 1. Omfatter også remontering av eksisterende kuleventiler. Se bilde i innledende beskrivelse på denne post. | m | 10,0 | ----- | ----- |
| Sum denne side: | | | | | |
| Sum 06 Trykkluftsanlegg: | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.60-61 | | | |
|--|--|---------------|--------|------------------------|-----|
| Kapittel: 60 Maskintekniske arbeider - 69 Prosessteknisk utstyr - 07 Merking | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 60.69.07. 1 | MERKING AV UTSTYR / RØR / VENTILER UL2.21433A MERKING AV INNENDØRS VENTIL MED SKILT Antall Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. Linje 10 mm Antall linjer: 3 Antall tegn per linje: 21 - 30 <i>Lokalisering:</i> Rundtom PST <i>Skiltmateriale:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Anlegget merkes iht. NORVAR rapport A155/2007 og vedlagte flytskjema M01. Omfatter også merking av mengdemålere. x) Mengderegler Reguleres etter oppgitt enhetspris. | stk | 70 | | |
| 60.69.07. 2 | UL2.61433A MERKING AV INNENDØRS UTSTYR Antall Tegnhøyde for tallog bokstaver: Tegnhøyde 2. Linje 10 mm Antall linjer: 3 Antall tegn per linje: 21 - 30 <i>Lokalisering:</i> Rundtom PST <i>Utstyrstype:</i> Pumper, trykktanker <i>Skiltmateriale:</i> Valgfritt varig materiale tilsvarende komponentes levetid <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Anlegget merkes iht. NORVAR rapport A155/2007 og vedlagte flytskjema M01 x) Mengderegler Reguleres etter oppgitt enhetspris | stk | 10 | | |
| 60.69.07. 3 | UL2.1423A MERKING AV INNENDØRS RØRLEDNING Antall Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. Linje 10 mm Antall linjer: 2 Antall tegn per linje: 21 - 30 <i>Lokalisering:</i> Rundtom PST | RS | | | |
| | | | | Sum denne side: | |
| | | | | Akkumulert 07 Merking: | |

| Prosjekt: | | REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | | Side C2.60-62 |
|-----------|---|--|--------|-----------------|---------------|
| Kapittel: | | 60 Maskintekniske arbeider - 69 Prosessteknisk utstyr - 07 Merking | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| | <p><i>Materiale i merke:</i> Selvklebende vinyl permanentfolie, eller tilsvarende</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Merking av røranlegg med flowcode merketape.</p> | | | | |
| | | | | Sum denne side: | |
| | | | | Sum 07 Merking: | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.60-63 | | | |
|---|--|---------------|--------|------------|-------|
| Kapittel: 60 Maskintekniske arbeider 6908 Kontroll, innregulering og idriftsettelse | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 60.69.08.1 | <p>MEKANISK TEST/INNTRIMMING OG IGANGKJØRING</p> <p>Entreprenøren er ansvarlig for mekanisk test, inspeksjon og trykkprøving av utstyr ihht. NS-EN 13480-5, samt igangkjøring og inntrimming av sin leveranse når anlegget er ferdig til oppstart. I forbindelse med igangkjøring skal det kontrolleres at det leverte utstyret fungerer tilfredsstillende.</p> <p>Overtagelse av anlegget vil ikke skje før alt utstyr er ferdig og har vært i normal drift min. en måned. Videre skal dokumentasjon som viser tilfredsstillende funksjonalitet og foreskrevet dokumentasjon være overlevert.</p> <p>Entreprenør for styresystemet er ansvarlig for idriftsettelen og testing, men utstyr skal ikke prøvekjøres uten at maskinentreprenør deltar eller har gitt skriftelig tillatelse.</p> <p><i>Det kreves fremlagt en signert testrapport som dokumenterer resultatet fra egen test i god tid før igangkjøring</i></p> | RS | | | ----- |

Sum denne side:
Akkumulert 6908 :

| |
|--|
| |
|--|

| Prosjekt: | REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | Side C2.60-64 | | | |
|----------------|---|---------------|--------|------------|-------|
| Kapittel: | 60 Maskintekniske arbeider - 69 Prosessteknisk utstyr - 08 Kontroll, innregulering og idriftsettelse | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 60.69.08. 2 | <p>AQ4.49A PRØVEDRIFT</p> <p>Rund sum</p> <p>ANLEGG: RUNDTOM PST <i>Beskrivelse:</i> Iht. understående <i>Periode:</i> Iht. understående, avtales nærmere med byggherre <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Etter at igangkjøring er avsluttet og godkjent, og etter at evt. feil/mangler er rettet, skal maskinentreprenøren innenfor avtalte tidsfrister uoppfordret og skriftlig meddele at anlegget er klart for å settes i prøvedrift.</p> <p>Entreprenøren skal utarbeide rapport fra igangkjøring/prøvedrift.</p> <p>Prøvedriften varer til anlegget arbeider tilfredsstillende, og skal minimum være 12 uker fra seneste oppstart av prøvedrift.</p> <p>Prøvedriften skal være kontinuerlig og uten vesentlige feil. Vesentlige feil som forårsaker driftsstans gir kunde rett til å forlenge prøvedriftsperioden med en rimelig tid, minst tilsvarende den tiden man har hatt driftsproblemer.</p> <p>Det skal medregnes fullverdig og kostnadsfri service/support og feilretting i prøvedriftsperioden. Garantert responstid på hverdager skal være mindre enn 24 timer.</p> | RS | | | ----- |

Sum denne side:

Akkumulert 08 Kontroll, innregulering og idriftsettelse:

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.60-65 | | | |
|---|--|---------------|--------|------------|-------|
| Kapittel: 60 Maskintekniske arbeider 6908 Kontroll, innregulering og idriftsettelse | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 60.69.08. 3 | <p>OVERTAGELSE/FERDIGBEFARING</p> <p>I rimelig tid før prøvedriftsperioden utløper skal leverandøren skriftlig erklære at anlegget er montert og utprøvd i henhold til de tekniske spesifikasjoner, og at systemet er klart for overlevering.</p> <p>Foreskrevet dokumentasjon skal overleveres før start prøvedrift.</p> <p>Anlegget erkjennes overtatt i kommersiell drift først når prøvedriftsperioden er over og alle overtagelsestestene er slutført, samt at anleggets funksjoner er i henhold til spesifikasjonene. Rapport fra igangkjøring og evt. andre dokumenter vedr. ferdigstilling skal inngå som en del av overtagelsesdokumentet. Dokumentet skal undertegnes av begge parter.</p> <p>Det skal medregnes nødvendige kostnader for sluttbefaring/møte på anlegget.</p> <p>Garantitiden starter ved godkjent overtagelse.</p> | RS | | | ----- |
| Sum denne side: | | | | | |
| Sum 6908 : | | | | | |

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.60-66 | | | |
|---|---|---------------|--------|------------|-------|
| Kapittel: 60 Maskintekniske arbeider - 69 Prosessteknisk utstyr - 09 Opplæring og dokumentasjon | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 60.69.09.1 | <p>AQ4.292A OPPLÆRING AV BRUKERE OG DRIFTPERSONELL Rund sum ANLEGG: Prosessteknisk utstyr (pumper, ventiler og annet armatur/utstyr) PERSONELL: DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSPERSONELL <i>Beskrivelse av opplæringen:</i> Iht. pkt. a) <i>Opplæringens varighet:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag I tillegg til igangkjøring og inntrimming skal det avsettes minimum 2 dager til opplæring av driftspersonalet om drift og vedlikehold av utstyret. Opplæringen skal gjøres i to omganger med ca. en måneds mellomrom. Opplæring av driftspersonell skal inneholde en teoretisk del hvor funksjon og virkemåte i prosess og utstyr, samt FDV-dokumentasjon gjennomgås. Videre skal opplæringen inneholde en praktisk del hvor driftspersonell og entreprenør i fellesskap kjører anleggskomponenter og foretar aktuelle justeringer og kalibreringer. Opplæringen skal innfri følgende krav:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sikre at driftspersonellet har tilstrekkelig kunnskap til å drifte, herunder også vedlikeholde, anlegget på en sikker og formålstjenlig måte. • Sørge for at driftspersonellet får nok informasjon til at de selv kan foreta justeringer og optimaliseringer. • Sørge for at driftspersonellet får nok informasjon til at de selv kan foreta feilsøking og førstehånds feilretting. <p>Tilbyder skal inkludere en beskrivelse av sitt opplegg for opplæring i tilbudet. Det understrekes at opplæring skal inngå som en del av leveransen.</p> | RS | | | ----- |
| Sum denne side: | | | | | |
| Akkumulert 09 Opplæring og dokumentasjon: | | | | | |

Generelle krav til avsluttende dokumentasjon og FDV-dokumentasjon for pumper, ventiler/luker utstyr og tilhørende instrumenter:

Denne posten omfatter all dokumentasjon som beskrevet nedenfor, med tilhørende frister:

Språk

All dokumentasjon for bruk i driftsfasen skal være på norsk, svensk eller dansk.
Enkelte datablader kan aksepteres på engelsk.

"As-built-tegninger"

Komplette "as-built-tegninger" i 3D i AutoCad/Revit kompatibelt format (.dwg, .dxf eller .rvt) og 3D som PDF skal overleveres tiltakshaver før overtagelse. Tegningene skal være en oppdatert utgave av anbudstegningene, hvor alle endringer som er gjort under montasjen er korrigert.

Dette leveres på minnepenn.

I tillegg skal det leveres et sett som papirkopier

Byggtekniske detaljer

Tegninger som viser detaljer av byggtekniske innfestninger, utsparinger o.l., skal utarbeides av entreprenøren og sendes senest 4 uker etter bestilling/kontrakt.

El-data

Oppsett som viser effekt og strømstyrke for alle motorer, transmittere, instrumenter og annet elektrisk utstyr skal leveres senest 2 uker etter bestilling/kontrakt.

Dokumentasjon som beskrevet, skal prises i denne post.

FDV-grunnlag

FDV-data og -dokumentasjon skal leveres elektronisk på minnepenn, samt i papirutgave før overtakelse. Alle relevante opplysninger som er aktuelle for å kunne gjennomføre et fullverdig vedlikehold av utstyret som inngår i entreprisen skal leveres av entreprenøren.

1. Utstyrbeskrivelse med spesifikke egenskaper..

Eksempler på egenskaper som skal oppgis er:

- Utstynsnummer / Tag-nummer
- Beskrivelse / Navn
- Verdi [kr]
- Installasjonsdato
- Garanti utløpsdato
- Produsent / Fabrikat
- Modell / Typebetegnelse
- Serienummer
- Ex klasse
- Dokumentreferanse
- Forebyggende vedlikeholdsplan [FV-plan kode/ID]
- Leverandør 1 [Leverandør ID]

2. Leverandørregister

Det oppgis firmanavn på leverandører/produsenter, adresser, tlf. og e-post.

3. Forebyggende oppgaver

Tekstinstruks for gjennomføring av forebyggende oppgaver (inspeksjon, kontroll, oljeskift, smøring,

skifting av slidedeler, etc).

Det skal være en ren arbeidsbeskrivelse av hvordan de ulike arbeidsoppgaver skal utføres med angivelse av personellbehov med fagkategori, omfang (timeforbruk) og evt. utstyr til å gjennomføre arbeidet.

Arbeidsbeskrivelsen skal være kort med henvisning til manualer, veiledninger, prospekter etc. som leveres som en del av FDV-dokumentasjonen.

HMS/SHA er et viktig element i beskrivelsene.

4. Forebyggende vedlikeholdsplaner

Det skal beskrives det minimum av vedlikehold som byggherren må utføre for at garantien skal opprettholdes. I tillegg presiseres planene for det forebyggende vedlikeholdet inkl.gjentagelsesperiode / intervall.

5. Reservedelsregister

Her registreres reservedelslister for utstyret. Artikler gjentas med riktig antall brukt på hvert utstyr, om artikkelen inngår i flere reservedelslister.

Overnevnte dokumentasjonen skal inneholde Vedlikeholdsmanualer/veiledninger og driftsmanualer.

| Prosjekt: REHABILITERING RUNDTOM PUMPESTASJON | | Side C2.60-69 | | | |
|---|--|---------------|--------|------------|-------|
| Kapittel: 60 Maskintekniske arbeider - 69 Prosessteknisk utstyr - 09 Opplæring og dokumentasjon | | | | | |
| Postnr. | NS-kode/Spesifikasjon | Enhet | Mengde | Enhetspris | Sum |
| 60.69.09.2.0 | AU2.1 SLUTTDOKUMENTASJON Rund sum <i>Dokumentasjonskrav:</i> Avsluttende dokumentasjon iht. generelle krav <i>Andre krav:</i> Nei | RS | | | ----- |
| 60.69.09.3 | AU4.1 DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDS DOKUMENTASJON Rund sum <i>Dokumentasjonskrav:</i> FDV-dokumentasjon iht. generelle krav <i>Andre krav:</i> Nei | RS | | | ----- |
| Sum denne side: | | | | | |
| Sum 09 Opplæring og dokumentasjon: | | | | | |

Kapittel:

TILBUDSSAMMENDRAG ANLEGGSSARBEIDER:

| | | |
|-------|---|-------|
| C2 | TEKNISK BESKRIVELSE | ..... |
| C2.01 | Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplassen | ..... |
| C2.05 | Betongarbeider | ..... |
| C2.07 | Stålkonstruksjoner | ..... |
| C2.09 | Murerarbeider | ..... |
| C2.10 | Flisarbeid | ..... |
| C2.12 | Tømrerarbeider | ..... |
| C2.15 | Dørarbeider | ..... |
| C2.18 | Blikkenslagerarbeider | ..... |
| C2.21 | Malerarbeid | ..... |
| C2.25 | Bygningsmessig arbeid for VVS-installasjoner | ..... |
| C2.26 | Bygningsmessig arbeid for elektroinstallasjoner | ..... |
| C2.27 | Bygningsmessig arbeid for maskin | ..... |
| C2.28 | Riving ved ombygging og rehabilitering | ..... |
| C2.30 | VVS-Installasjoner | ..... |
| C2.60 | Maskintekniske arbeider | ..... |

SUM EKS.MVA. kr

Merk: Ovenstående poster skal føres inn i tilbudsskjema kapittel 1 tilbudssammendrag.

INNHOLDSFORTEGNELSE

| | |
|--|----------|
| C2 TEKNISK BESKRIVELSE | C2.00-1 |
| 00 Generelt | C2.00-1 |
| 01 Etablering, drift og avvikling av bygge- eller anleggsplassen | C2.01-1 |
| 01 Rigg og drift | C2.01-7 |
| 05 Betongarbeider | C2.05-1 |
| 20 Bygning generelt | C2.05-2 |
| 02 Maskinfundamenter | C2.05-2 |
| 03 Gjenstøpinger | C2.05-9 |
| 04 Overflatebearbeiding | C2.05-13 |
| 07 Stålkonstruksjoner | C2.07-1 |
| 20 Bygning generelt | C2.07-2 |
| 01 Lister rundt åpninger | C2.07-2 |
| 02 Luker | C2.07-3 |
| 03 Rister og dørkeplater | C2.07-5 |
| 04 Trappetrinn | C2.07-7 |
| 05 Bærebjelker under betongdekke | C2.07-9 |
| 09 Murerarbeider | C2.09-1 |
| 23 Yttervegger | C2.09-1 |
| 24 Innervegger | C2.09-2 |
| 10 Flisarbeid | C2.10-1 |
| 12 Tømrerarbeider | C2.12-1 |
| 15 Dørarbeider | C2.15-1 |
| 23 Yttervegger | C2.15-1 |
| 234 Vinduer, dører og porter | C2.15-1 |
| 18 Blikkenslagerarbeider | C2.18-1 |
| 21 Malerarbeid | C2.21-1 |
| 25 Bygningsmessig arbeid for VVS-installasjoner | C2.25-1 |
| 05 Betongarbeider | C2.25-1 |
| 17 Tekkearbeider | C2.25-5 |
| 29 Diverse bygningsmessig arbeid | C2.25-7 |
| 26 Bygningsmessig arbeid for elektroinstallasjoner | C2.26-1 |
| 03 Grunnarbeider | C2.26-1 |
| 05 Betongarbeid | C2.26-5 |
| 29 Diverse bygningsmessig arbeid | C2.26-10 |
| 27 Bygningsmessig arbeid for maskin | C2.27-1 |
| 28 Riving ved ombygging og rehabilitering | C2.28-1 |
| 20 Bygning generelt | C2.28-1 |
| 01 Betongdekker | C2.28-1 |
| 02 Betongfundamenter | C2.28-2 |
| 03 Luker | C2.28-3 |

INNHOLDSFORTEGNELSE

| | |
|--|----------|
| 04 Rister | C2.28-5 |
| 05 Riving av bygningsdeler utvendig | C2.28-6 |
| 30 VVS-Installasjoner | C2.30-1 |
| 01 Rigging og drift av byggeplass, fors. og sikker. for byggeoppdrag | C2.30-1 |
| 30 Generelt vedr. VVS-installasjoner | C2.30-6 |
| 31 Sanitær | C2.30-18 |
| 310 Sanitær generelt | C2.30-18 |
| 312 Ledningsnett for sanitærinstallasjoner | C2.30-23 |
| 314 Armaturer for sanitærinstallasjoner | C2.30-30 |
| 315 Utstyr for sanitærinstallasjoner | C2.30-33 |
| 316 Isolasjon av sanitærinstallasjoner | C2.30-40 |
| 319 Andre deler av sanitærinstallasjoner | C2.30-44 |
| 33 Brannsløkking | C2.30-45 |
| 330 Brannsløkking generelt | C2.30-45 |
| 334 Installasjon for brannsløkking med pulver | C2.30-46 |
| 35 Prosesskjøling | C2.30-47 |
| 350 Prosesskjøling | C2.30-47 |
| 353 Kjølesystemer for virksomhet | C2.30-50 |
| 359 Andre deler av installasjoner for kulde- og kjølesystemer | C2.30-53 |
| 36 Luftbehandling | C2.30-54 |
| 360 Luftbehandling generelt | C2.30-54 |
| 362 Kanalnett for luftbehandling | C2.30-61 |
| 364 Utstyr for luftfordeling | C2.30-68 |
| 365 Utstyr for luftbehandling | C2.30-74 |
| 366 Isolasjon av installasjon for luftbehandling | C2.30-81 |
| 369 Annet utstyr for luftbehandling | C2.30-83 |
| 60 Maskintekniske arbeider | C2.60-1 |
| 28 Riving ved ombygging og rehabilitering | C2.60-2 |
| 01 Fase 1 | C2.60-3 |
| 02 Fase 2 | C2.60-4 |
| 03 Fase 3 | C2.60-16 |
| 04 Fase 4 | C2.60-17 |
| 63 Leiepumper | C2.60-18 |
| 69 Prosessteknisk utstyr | C2.60-26 |
| 01 Rør, rørdeler | C2.60-26 |
| 02 Ventiler | C2.60-38 |
| 03 Pumper | C2.60-44 |
| 04 Måleutstyr | C2.60-56 |
| 06 Trykkluftsanlegg | C2.60-58 |
| 07 Merking | C2.60-61 |
| 08 Kontroll, innregulering og idriftsettelse | C2.60-63 |
| 09 Opplæring og dokumentasjon | C2.60-66 |

INNHOLDSFORTEGNELSE

| | |
|----------------------------|--------|
| F VEDERLAGET | F-1 |
| F1 TILBUDSSAMMENDRAG | F.F1-1 |