

VEDLEGG C2

Rehabilitering NL607 Helne
og
NL608 Klokkerstuveien

Entreprise 4

Rehabilitering av eksisterende nivåløftere

01 Kapitelytelser, rigg og drift**01.00.1****Arbeides art og omfang.**

Rehabiliteringen av to nivåløfterstasjoner med betegnelsen NL608 Klokkestuveien og NL607 Helne. Stasjonene er mer eller mindre identiske og skal gjennomgå i hovedsak samme prosedyre og arbeidsomfang. Arbeidene vil bestå av flere etapper og arbeidsoppgaver. Hovedoppgaven er rehabilitering av eksisterende stasjoner med utskifting av eksisterende skruer (nivåløftere). Det er viktig med god planlegging for logistikk og arbeidsrekkefølge for gjennomføringen.

Arbeidene vil omfatte både byggtekniske og tekniske fag med elektroinstallasjoner, vannbehandling, VVS arbeider og bygningsmessige hjelpearbeider.

Arbeidene som skal utføres er i korte trekk;

Etablering av bypass ved og rundt stasjon. Denne benyttes ved ombygging og rehabilitering av stasjon. Tørrlegging av sump i stasjon.

Utløsing og demontering av eksisterende skruer og innløsning av nye skruer gjennom tak ved å benytte kranbil. Tak mellomlagres for remontering (Nødvendig avstivninger vurderes).

Montering av nye skruer. Nødvendig med tilpassinger av pumper, fundament og innløsning må avklares med leverandør for endelig løsning.

Riving av innvendige overflater og teknisk utstyr. Enkelt deler for VVS mellomlagres for remontering.

Kontroll av betongoverflater med rehabilitering.

Utskifting og oppgradering av tekniskanlegg.

Generelt om montering av nye skruer.

Entreprenøren for maskinentreprise må ha kompetanse og god erfaring fra tilsvarende oppdrag. Tilsvarende oppdrag defineres som oppdrag med montasje av store skruerpumper av prinsippstype Arkimedes

Pumpene skal monteres i en eksisterende stasjon. Tilførselen av avløpsvann blir ledet utenom stasjonen i montasjeperioden (Bypass).

Etter at tilførselen er stengt skal entreprenør demontere eksisterende skruerpumper, samt utføre nødvendig pigging for å gi plass til de nye pumpenem, omfang avklares med leverandør.

De gamle pumpene har mindre skruediameter enn de nye. Dette arbeidet skal baseres på montasjetegninger av ny pumpe.

Utarbeiding av slike tegninger inngår i denne entreprisen, se etterfølgende prisbærende poster.

Kapittel: 01 Kapitalytelser, rigg og drift 01 Forsikringer og sikkerhetsstillelse

Poster med koder i tilknytning til tekst viser til NS 3420 databaseversjon (202201).
Innledende tekst til dette kapittel beskriver omfanget til den aktuelle del av installasjonen. Det gjøres spesielt oppmerksom på at denne innledende teksten kan omfatte krav og bestemmelser som er av betydning for kalkulasjon av postene og for korrekt utførelse.

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

Kapittel: 01 Kapitalytelser, rigg og drift - 01 Forsikringer og sikkerhetsstillelse -

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.01.2	AB1 FORSIKRING AV ANSVAR Rund sum <i>Andre krav: Nei</i>	RS			
01.01.3	AB2 FORSIKRING AV EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Andre krav: Nei</i>	RS			
01.01.4	AE1 SIKKERHETSSTILLELSE FOR KONTRAKTSFORPLIKTELSE Rund sum <i>Andre krav: Nei</i>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 01 Kapitalytelser, rigg og drift:

Kapittel: 01 Kapitalytelser, rigg og drift 02 Rigg og drift

01.02.1**GENERELT FOR RIGG OG DRIFT**

Entreprenøren skal prise en komplett rigg for arbeidene. Sikring av området skal gjennomføres og inngå i postene. Alle arbeider skal utføres innenfor byggegjerder, dette gjelder oppstilling, opplasting av maskiner mm. Tilgang til området skal skje gjennom port i byggegjerde. Der det er oppført underposter for rigg og drift så er dette gjort for å synliggjøre ytelsene.

Fredrikstad kommune anviser tilkoblingspunkt for byggestrøm som er innenfor anleggområdet. Tilkobling og drift skal inkluderes og medtas i etterfølgende riggposter.

Brakkerigg vurderes etter eget behov og eventuelle underleverandører.

Prosjekt: Beskrivelse - Entrepriise 4 - Rehabilitering Klokkestuveien-Helne						Side 01-5
Kapittel: 01 Kapitalytelser, rigg og drift - 02 Rigg og drift -						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
01.02.2	AV1.1A ETABLERING AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Hele anlegget <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Anleggsområdet begrenses så mye som mulig. Adkomst må avklares med tiltakshaver.	RS				
01.02.3	AV2.1 DRIFT AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Hele anlegget <i>Andre krav:</i> Nei	RS				
01.02.4	AK3.339A TILRIGGING FOR SIKRING ELLER BESKYTTELSE – RUND SUM Rund sum Formål: Kabelpåvisning <i>Lokalisering:</i> Hele anlegget <i>Omfang:</i> Omfang vurderes av utførende <i>Utførelse:</i> Graving i grunn <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Entreprenøren skal her medta kostnader for kabelpåvisning ved graving i grunnen. Kontakt med kabeleiere, kabeletater og koordinering/tilpassing til disse. Inkluderer påvisning av ledninger, kabler og sikring av påviste punkter. Det er ansvarlig utførendes ansvar å få påvist alle rør og kabler før enhver form for graving finner sted. Eventuelle skader på kabler og rør bekostes av ansvarlig utførende.	RS				
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 01 Kapitalytelser, rigg og drift:						

Kapittel: 01 Kapitalytelser, rigg og drift - 02 Rigg og drift -

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.02.5	<p>AK3.339A TILRIGGING FOR SIKRING ELLER BESKYTTELSE - RUND SUM Rund sum FORMÅL: Kontakt med ledningseiere og kabeletater <i>Lokalisering:</i> Hele anlegget <i>Omfang:</i> Se under <i>Utførelse:</i> Se under <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag I tillegg til standardens bestemmelser skal følgende gjelde.</p> <p>Kontakt og avklaringer med nettselskap/ledningseiere, kabeletater og koordinering/tilpassing til disse.</p>	RS			
01.02.6	<p>AK3.333A TILRIGGING FOR SIKRING ELLER BESKYTTELSE - RUND SUM Rund sum Formål: Gjerde <i>Lokalisering:</i> Sikring av anleggsområdet <i>Omfang:</i> Omfang vurderes av utførende <i>Utførelse:</i> Sikring av byggeplass og de enkelte byggegroper <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Sikring av de enkelte byggegroper med gjerde. Tilstrekkelig for å unngå uønsket ferdsel på byggetomt, eventuelt nødvendig trafikkisikring for kjøretøy. Posten inkluderer også nedrigging av gjerde og nødvendig låsbar port i gjerdet</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 01 Kapitalytelser, rigg og drift:

Prosjekt: Beskrivelse - Entrepriise 4 - Rehabilitering Klokkestuveien-Helne						Side 01-7
Kapittel: 01 Kapitalytelser, rigg og drift - 02 Rigg og drift -						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
01.02.7	<p>TILRIGGING OG BRUK AV KRANBIL</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Kostnader for ut- og innlossing av skruer. Størrelse på kran og oppstilling vurderes i samråd med kranbil leverandør og skrulerleverandør. Utføres ved demontering av eksisterende takkonstruksjon som mellomlagres på et egnet sted. Nødvendig tilrettelegging og oppstilling for prossedyren skal være inkludert, og medtas i denne post. Utføres i to adskilte prossedyrer for utlossing og innlossing. Logistikk og utførsel vurderes av utførende med hensyn til framdrift og faser.</p> <p>Rund sum</p>	RS				
01.02.8	<p>AK3.5399A TILRIGGING AV TRANSPORTANLEGG/STILLAS – RUND SUM</p> <p>Rund sum</p> <p>Type: Nødvendig stillas plattformer eller annen adkomst vurderes av utførende. <i>Lokalisering:</i> Pumpestasjon <i>Utførelse:</i> Se a) <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Kostnader for stillaser, lift, tildekking, o.s.v. for å gjennomføre det beskrevne i de etterfølgende poster skal være inkludert, og medtas i denne post.</p>	RS				
01.02.9	<p>AK3.439A TILRIGGING AV LOKALER – RUND SUM</p> <p>Rund sum</p> <p>Type lokale: Brakkerigg <i>Lokalisering:</i> Anvises av byggherre innenfor anleggsområde <i>Utførelse:</i> Låsbar og sikker for innbrudd. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Brakkerigg skal inkludere eget behov og eventuelle underleverandører. Omfang og antall brakker vurderes av entreprenør.</p>	RS				
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 01 Kapitalytelser, rigg og drift:						

Kapittel: 01 Kapitalytelser, rigg og drift - 02 Rigg og drift -

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.02.10	AK3.439A TILRIGGING AV LOKALER – RUND SUM Rund sum Type lokale: Tekniske containere <i>Lokalisering:</i> Anvises av byggherre innenfor anleggsområde <i>Utførelse:</i> Låsbar og sikker for innbrudd. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tekniske containere/lager omfang og antall vurderes av entreprenør	RS			
01.02.11	AK3.861 TILRIGGING FOR VINTERARBEIDER Rund sum <i>Lokalisering:</i> Hele anlegget <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Kapitalytelser, rigg og drift:					

Kapittel: 01 Kapitalytelser, rigg og drift

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.02.12	AM3.868 DRIFT FOR VINTERARBEID Rund sum Omfang: Alt vinterarbeide <i>Lokalisering:</i> Hele anlegget <i>Snødeponi:</i> Avklares innenfor anleggsområdet <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Kapitalytelser, rigg og drift:					

Kapittel: 01 Kapitalytelser, rigg og drift - 02 Rigg og drift -

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.02.13	<p>AJ1.1A PLANLEGGING AV EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Det nevnes spesielt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nødvendig planlegging for gjennomføring av eget kontraktarbeid (fremdriftsplan, riggplan mv.) Fremdriftsplan skal beskrive når og hvor de ulike arbeidsoperasjoner skal utføres, hvor det tas hensyn til samordning av de forskjellige arbeidsoperasjonene. Detaljert fremdriftsplan skal leveres til tiltakshaver senest 14 dager etter kontraktsinngåelse. - Organisering av egen byggeplassadministrasjon. - Utarbeidelse av kvalitetsplan for utførelse. - Kostnader knyttet til HMS-aktiviteter. - Utarbeidelse av HMS-plan for utførelse av egen entrepriise med koordinering mot overordnet SHA-plan for byggeplassen. Se byggherrens SHA-plan samt generell del. - Kostnader knyttet til informasjon til egne arbeidstakere om HMS/SHA-arbeidet på byggeplassen. <p>Rengjøring av stasjon med avløpsvann inneholder biologisk avfall som kan avgis gasser, ved arbeider i sump skal O2-måler benyttes.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Foreta sikker jobb analyse for risikofylte arbeidsoperasjoner. 	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 01 Kapitalytelser, rigg og drift:

Kapittel: 01 Kapitalytelser, rigg og drift - 02 Rigg og drift -

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.02.14	AJ1.1A PLANLEGGING AV EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Det nevnes spesielt: - Utarbeide faseplan for prosjektet - Faseplanen skal beskrive når og hvor de ulike arbeidsoperasjoner skal utføres, hvor det tas hensyn til rekkefølge av de forskjellige arbeidsoperasjonene. - Det må påregnes et møte for gjennomgang av faseplan. - Detaljert og godkjent faseplan skal leveres til byggherre.	RS			
01.02.15	AV3.1 AVVIKLING AV BYGGE ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Lokalisering:</i> Hele anlegget <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Kapitalytelser, rigg og drift:					

Prosjekt: Beskrivelse - Entrepriise 4 - Rehabilitering Klokkestuveien-Helne						Side 01-12
Kapittel: 01 Kapitalytelser, rigg og drift - 02 Rigg og drift -						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
01.02.16	AM1.31 HOVEDBEDRIFT Rund sum <i>Andre krav:</i> Nei	RS				
01.02.17	AM1.824A KOORDINERENDE YTELSE Tid Ytelse: Ansvarlig for koordinering i utførelsesfasen <i>Prosjektbeskrivelse:</i> Hele perioden for entreprisen <i>Andre krav:</i> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Byggeplassadministrasjon og framdriftskontroll overfor egne underentreprenører.</p> <p>I ytelsen skal inngå: -utarbeide samordnede hovedframdriftsplaner. -utarbeide samordnede detaljframdriftsplaner - følge opp framdrift og reagere på avvik. -framdriftsrapportering. -innkalle, lede og referere framdriftmøter hver 2.uke - vurdere framdriftskonsekvenser ved endring/tillegg. - påse at nødvendige beslutninger tas hos tiltakshaver, rådg.ing., myndigheter, osv, slik at avtalte framdriftsplaner følges.</p> Komplette ytelse prises i denne posten.	RS				
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 01 Kapitalytelser, rigg og drift:						

Kapittel: 01 Kapitalytelser, rigg og drift - 02 Rigg og drift -

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.02.18	<p>KOORDINERING PÅ BYGGEPLASSEN</p> <p>Entreprenørene har et gjensidig vesentlig ansvar for koordinering av egne arbeider opp mot andre aktører.</p> <p>Entreprenøren <u>plikter</u> å sette seg inn i den bygningsmessige beskrivelsen før oppstart på byggeplass. Dersom entreprenøren ser at nødvendige bygningsmessige arbeider for hans anlegg ikke er medtatt, plikter han å varsle om dette.</p> <p>Koordineringsansvaret omfatter også å sjekke mot rådgiver at rør/utstyr kan henges opp i bygningsmessige konstruksjoner. Detaljløsning for oppheng er entreprenøren, som utførende, sitt ansvar</p> <p>Vekter på større utstyr skal oppgis, slik at bygningsentreprenøren er klar over hvilke foranstaltninger som må taes for å få utstyret på plass.</p> <p>MERK: Dersom det er tvil om prosjekterte løsninger plikter entreprenøren å ta kontakt med prosjekterende RIV, RIM, RIVa eller RIE <u>før montasje utføres</u>. Hvis ikke vil entreprenøren selv bli belastet nødvendige oppryddingsarbeider.</p> <p>Entreprenør har ansvar for at alt automatikkutstyr er godkjent av byggherre <u>før bestilling</u>. Alle entreprenører skal imidlertid samarbeide tett for å levere et anlegg som fungerer etter beskrevet hensikt.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 01 Kapitalytelser, rigg og drift:					

Kapittel: 01 Kapitalytelser, rigg og drift - 02 Rigg og drift -

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.02.19	<p>AM1.11A ADMINISTRASJON AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID</p> <p>Rund sum</p> <p><i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter vernerunder. Entreprenøren har ansvar for å gjennomføre vernerunder minst en gang i måneden, så lenge arbeidene pågår. Det skal utarbeides et opplegg for vernerunder, beskrivelse av hvem som har ansvaret for gjennomføring og hvem som skal være med. Som hjelp til gjennomføring av vernerunder skal det utarbeides sjekklister.</p> <p>Det skal skrives rapport fra vernerunder. Av rapporten skal det fremgå hvilket område som er inspisert, hvem som var med, hvilke mangler som er registrert, hvem som har ansvar for utbedring av påpekte forhold og tidsfrist for dette. Alvorlige forhold/ brudd på krav i forskrifter, skal meldes som avvik.</p> <p>Kopi av rapporten sendes byggeleder senest to dager etter at vernerunden er gjennomført.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 01 Kapitalytelser, rigg og drift:

Kapittel: 01 Kapitalytelser, rigg og drift - 02 Rigg og drift -

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.02.20	<p>AM1.11A ADMINISTRASJON AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Det stilles særlige krav i Byggherreforskriften § 9. "Forebyggende tiltak", pkt. B-J. Denne posten skal inkludere kostnader med:</p> <p>b) at det tas hensyn til andre virksomheter på eller i nærheten av bygge- eller anleggsplassen. c) god orden og fullt forsvarlige hygieniske forhold. d) sikker atkomst til arbeidsplassene og sikre ferdselsveier. e) avmerking og tilrettelegging av områder for lagring og oppbevaring av forskjellige materialer, særlig når det dreier seg om farlige materialer eller stoffer. f) vedlikehold, kontroll før igangsettelse og kontroll av anlegg og utstyr, for å kunne rette opp feil som kan påvirke arbeidstakernes sikkerhet, helse og arbeidsmiljø. g) lagring, håndtering og fjerning av avfall og farlige materialer. h) forsvarlige arbeidstidsordninger. i) tilfredsstillende personalrom. j) forsvarlig innkvartering.</p>	RS			
01.02.21	<p>AM1.11A ADMINISTRASJON AV BYGGE- ELLER ANLEGGSPASS FOR EGET KONTRAKTARBEID Rund sum <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter måneds- og sluttrapportering HMS.</p> <p>Entreprenøren skal innen tre arbeidsdager etter utløpet av hver måned, sende HMS-statusrapport for sin virksomhet til KU. Rapporten tas opp i første påfølgende byggemøte.</p> <p>I forbindelse med evaluering av prosjektet etter overtakelse, har prosjektleder ansvar for å gjennomgå og oppsummere sikkerhetshistorikken ved avslutning av prosjektet. Hensikten er å lære av både positive og negative erfaringer i prosjektet.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 01 Kapitalytelser, rigg og drift:

Kapittel: 01 Kapitalytelser, rigg og drift - 02 Rigg og drift -

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.02.22	<p>AJ8.22A UTARBEIDELSE AV AVFALLSPLAN Rund sum <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder for hele prosjektet. Entreprenøren skal utarbeide avfallsplan for hele prosjektet som skal fremlegges for byggherren før oppstart. Byggentreprenøren er hovedbedrift, og skal holde avfallscontainere for alle entrepriser</p>	RS			
01.02.23	<p>AM3.116A DRIFT AV ADKOMST ELLER Plasser Rund sum Type/formål: Trafikkavvikling Lokalisering: Hele anlegget Beskrivelse: Se nedenfor Dimensjoner: - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag I tillegg til standardens bestemmelser skal følgende gjelde.</p> <p>Ekstra for alle ulemper i forbindelse med grøftarbeider nær og i eksisterende trafikkerte veier. Inkludert nødvendig skilting, trafikklys og øvrig omdirigering av trafikk. Ved stenging av veier er det entreprenørs ansvar å varsle alle etater.</p> <p>Sperremateriell prises i egen post.</p> <p>x) Mengdereglar Arbeidsvarsling og utarbeidelse av godkjente vedtak til både kommune og Statens vegvesen skal utføres og inkluderes i denne post.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 01 Kapitalytelser, rigg og drift:

Kapittel: 01 Kapitalytelser, rigg og drift - 02 Rigg og drift -

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.02.24	<p>AM3.39A DRIFT AV SIKRING ELLER BESKYTTELSE Rund sum Formål: Sperremateriell ved arbeider i eller ved veg Lokalisering: Hele anlegget Omfang: Langs veg Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag I tillegg til standardens bestemmelser skal følgende gjelde.</p> <p>Åpne grøfter og groper som følge av arbeider med rør og kummer i eller ved veg sperres av med godkjent sperremateriale, minimum styrkeklasse T3, W3. Leie eller kjøp av nødvendig sperreutstyr skal inkluderes i posten.</p> <p>c) Utførelse Langsgående sperring skal ha en lengde på maks. 50 m til hver side av kum. Totalt maks 100 m.</p>	RS			
01.02.25	<p>AK3.2994A TILRIGGING AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON Rund sum Installasjon: Konstruksjon for innlossing av skruer. Glideskinner Formål: Transportutstyr Lokalisering: Hele anlegget Utførelse: Vurderes av utførende Dimensjon/kapasitet: Egenvekt av skruer antatt 5 tonn. Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Valg av løsning for inntransport vurderes av utførende i samråd med leverandør. Post kan utgå.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 01 Kapitalytelser, rigg og drift:

Kapittel: 01 Kapitalytelser, rigg og drift - 02 Rigg og drift -

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.02.26	<p>FERDIGBEFARING, DELOVERTAKELSER OG OVERTAKELSE</p> <p>Ferdigbefaringen er en visuell besiktigelse av anlegget.</p> <p>Det skal avsettes tilstrekkelig tid for deltagelse på delovertagelse og ferdigbefaring, etter innkalling fra byggherre.</p> <p>I rimelig tid før prøvedriftsperioden skal leverandøren skriftlig erklære at anlegget er bygget, montert og utprøvd i henhold til de tekniske spesifikasjoner, og at systemet er klart for overlevering.</p> <p>Anlegget erkjennes overtatt i kommersiell drift først når tester og kontroller er slutført, samt at anleggets funksjoner er i henhold til spesifikasjonene. Rapport fra igangkjøring og evt. andre dokumenter vedr. ferdigstillelse skal inngå som en del av overtagelsesdokumentet. Dokumentet skal undertegnes av begge parter. Garantitiden starter ved godkjent overtagelse. Rund sum</p>	RS			
01.02.27	<p>AU2.1 SLUTTDOKUMENTASJON</p> <p>Rund sum</p> <p><i>Dokumentasjonskrav: -</i></p> <p><i>Andre krav: Nei</i></p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 01 Kapitalytelser, rigg og drift:

Kapittel: 01 Kapitalytelser, rigg og drift - 03 Provisorisk avløpsanlegg -

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
01.03	Provisorisk avløpsanlegg				
01.03.1	<p>AM3.212A DRIFT AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON Rund sum Installasjon: Avløpsanlegg Lokalisering: Hele anlegget Installasjonens omfang: Se andre krav Ytelse: Valgfritt Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter planlegging og arbeidsprosedyre av mobilt pumpeanlegg i forbindelse med provisorisk avløpshåndtering.</p>	RS			
01.03.2	<p>AM3.212A DRIFT AV PROVISORISK TEKNISK INSTALLASJON Rund sum Installasjon: Avløpsanlegg Lokalisering: Hele anlegget Installasjonens omfang: Se andre krav Ytelse: Valgfritt Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag I tillegg til standardens bestemmelser skal følgende gjelde.</p> <p>Omfatter tilrigging av provisorisk avløpshåndtering for overpumping i perioden nivåløfteren skal tørrlegges. Dersom entreprenøren mener det vil være behov for overpumping i to trinn, f.eks. ifm. inspeksjon og rengjøring av stasjonen, og ifm. selve ombyggingen, skal dette inkluderes i denne posten.</p> <p>Omfatter drift av provisoriene. Entreprenøren holder alt materiell i forbindelse med drift av provisoriene. Drift av det provisoriske anlegget for overpumping skal følges opp 24 timer i døgnet, og feil som forårsaker stans i anlegget skal umiddelbart utbedres.</p> <p>Omfatter nedrigging av provisorisk avløpsanlegg. Samt demontering og fjerning av utlagt provisoriske ledninger, inkludert istandsetting. Eventuell flytting av provisorisk avløpsanlegg skal inkluderes.</p> <p>Overpumpingen skal være tilpasset arbeidsutførelsen og fremdriften. Entreprenøren er ansvarlig for den provisoriske avløpshåndteringen, og ev. skader som konsekvens av mangler ved denne. Spillvann skal ikke føres til overvannsledning, direkte ut i resipient, eller ut i grunn. Alle nødvendige tiltak må iverksettes for å hindre at utslipp skjer ved</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 01 Kapitalytelser, rigg og drift:

Kapittel: 01 Kapitalytelser, rigg og drift - 03 Provisorisk avløpsanlegg -

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>uhell. Entreprenøren må foreta hyppig kontroll av provisoriene, spesielt ved overpumping. Entreprenøren skal ha døgkontinuerlig telefonvakt, for å kunne foreta rask utrykning/utbedring ved driftsforstyrrelser. Alle avvik skal straks meldes til Fredrikstad kommune ved Fredrikstad kommunes vaktelefon og Fredrikstad kommunes byggeleder.</p> <p>Provisoriene må etableres slik at de ikke er til hinder for all normal trafikk og ferdsel.</p> <p>c) Utførelse Gjelder for pumpekapasitet for selvfallsledninger. Pumper skal dimensjoneres for vannføring opp til 750 l/s. Det forutsettes at anlegget dimensjoneres for 50 % overkapasitet og at drift derfor bør sikres med flere pumper.</p>				
Sum denne side:					
Sum Kapittel 01 Kapitalytelser, rigg og drift:					

Kapittel: 02 RIB - -

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02	RIB				
	02 RIB				
02.00	Generell for bygningsmessige arbeider				
	<u>Generelt for bygningsmessige arbeider</u>				
	Entreprenør må påberegne at det gjøres vurderinger som ikke kommer frem i dette dokumentet. Bygget skal ivareta krav angitt i gjeldende Norsk Standard, samt anbefalinger angitt i NBI's byggdetaljblad.				
02.01	Klokkestuveien				
02.01.01	Rivearbeider stasjon				
	<u>Overbygg</u>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 01 Klokkestuveien - Rivearbeider stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.01.01.2	<p>CD4.12512A RIVING AV BYGNINGSDEL – AREAL Areal Bygningsdel: Taktekking Forurensningsgrad: Under grense for farlig avfall <i>Lokalisering:</i> Yttertak <i>Tilgjengelighet:</i> God tilgjengelighet fra utside <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Taktekking <i>Materialer:</i> Betongtakstein, strøleker, papp/pappsløyfer, vindskier, toppbord, forkantbord, renner og beslag. Osv <i>Byggeår:</i> 1983 <i>Dimensjon:</i> Varierer <i>Konstruksjon/bæring:</i> Taksperrer med undertak <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Taksperrer og undertak skal ikke rives og skal være uskadd for vidre oppbygning. Om det er råte eller skade skal det reetableres. <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> - <i>Medium/konsentrasjon:</i> - <i>EAL-kode:</i> - <i>Avfallsstoffnummer:</i> - <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Ingen gjenværende deler <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Sluttdisponering. Avfall skal sorteres og leveres på godkjent deponi. (opplasting, transport, leverings- og behandlingsgebyr) er inkludert i prisen</p>	m ²	48,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 01 Klokkestuveien - Rivearbeider stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.01.01.3	<p>CD4.12262A RIVING AV BYGNINGSDEL – AREAL Areal</p> <p>Bygningsdel: Utvendig kledning og overflate Forurensningsgrad: Under grense for farlig avfall Lokalisering: Utvendig fasadevegger Tilgjengelighet: God tilgjengelighet fra utside Bygningsdel, spesifisert: Fasadekledning av treverk og blekk. Materialer: Kledning av treverk og blekk/beslag over teglfasade. Bakenforliggende vindsperre tilstand vurderes. Ved skadet eller ikke tilfredstillende vindsperre skal denne byttes. Teglfasade skal bevares Byggeår: 1983 Dimensjon: Varierer Konstruksjon/bæring: Ikke bærende funksjon Spesielle konstruktive forhold og faremomenter: Tilstand på vindsperre vurderes/byttes. Teglfasade skal bevares. Skarpegjenstander under riving. Spesielle miljømessige forhold og faremomenter: - Medium/konsentrasjon: - EAL-kode: - Avfallsstoffnummer: - Slutttilstand for gjenværende deler: Ingen gjenværende deler Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Vindsperrens tilstand vurderes. Ved skadet eller ikke tilfredstillende vindsperre skal den skiftes ut/kompletteres og inkluderes i postgrunnlag. Teglfasade skal bevares. Sluttdisponering. Avfall skal sorteres og leveres på godkjent deponi. (opplasting, transport, leverings- og behandlingsgebyr) er inkludert i prisen</p> <p>x) Mengderegler Mengde reguleres etter omfang.</p>	m ²	15,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 02 RIB:

Kapittel: 02 RIB - 01 Klokkestuveien - Rivearbeider stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.01.01.4	<p>CD4.12542A RIVING AV BYGNINGSDEL – AREAL Areal Bygningsdel: Gesims Forurensningsgrad: Under grense for farlig avfall <i>Lokalisering:</i> Gesimskassebord. <i>Tilgjengelighet:</i> God tilgjengelighet fra utside <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Treverk <i>Materialer:</i> Gessimskasse med spalte <i>Byggeår:</i> 1983 <i>Dimensjon:</i> Varierer <i>Konstruksjon/bæring:</i> Ikke bærende funksjon <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Skarpegjenstander under riving. <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> - <i>Medium/konsentrasjon:</i> - <i>EAL-kode:</i> - <i>Avfallsstoffnummer:</i> - <i>Sluttilstand for gjenværende deler:</i> Ingen gjenværende deler <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Sluttdisponering. Avfall skal sorteres og leveres på godjent deponi. (opplasting, transport, leverings- og behandlingsgebyr) er inkludert i prisen</p> <p>x) Mengderegler Mengde reguleres etter omfang.</p>	m ²	16,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 02 RIB:

Prosjekt: Beskrivelse - Entrepriise 4 - Rehabilitering Klokkestuveien-Helne					Side 02-5
Kapittel: 02 RIB					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.01.01.5	<p>CD4.12462A RIVING AV BYGNINGSDEL – AREAL Areal Bygningsdel: Fast himling Forurensningsgrad: Under grense for farlig avfall <i>Lokalisering:</i> Himling under takstoler i stasjon. <i>Tilgjengelighet:</i> God tilgjengelighet fra innside <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> isolasjon, tetting og himlingsplater <i>Materialer:</i> forhudningspapp, isolasjon, diff. tett papp og perforerte lydab. plater <i>Byggeår:</i> 1983 <i>Dimensjon:</i> 200 mm isolasjon <i>Konstruksjon/bæring:</i> Uk takstoler <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Taksperrer skal være uskadd <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> - <i>Medium/konsentrasjon:</i> - <i>EAL-kode:</i> - <i>Avfallsstoffnummer:</i> - <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Isolasjon som fremstår uskadd uten redusert isolasjonsevne kan isolasjonen beholdes. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Slutt disponering. Avfall skal sorteres og leveres på godkjent deponi. (opplasting, transport, leverings- og behandlingsgebyr) er inkludert i prisen</p>	m ²	29,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 01 Klokkestuveien - Rivearbeider stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.01.01.6	<p>CD4.12272A RIVING AV BYGNINGSDEL – AREAL Areal Bygningsdel: Innvendig kledning og overflate Forurensningsgrad: Under grense for farlig avfall <i>Lokalisering:</i> Innvendig plater på yttervegger <i>Tilgjengelighet:</i> God tilgjengelighet fra innside <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Veggplater <i>Materialer:</i> Trebasert mellombelagt, type Elitex, isolasjon. <i>Byggeår:</i> 1983 <i>Dimensjon:</i> 12 mm tykkelse <i>Konstruksjon/bæring:</i> Bindingsverk <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Bindingsverk skal ikke skades, Isolasjon som fremstår uskadet uten redusert isolasjonsevne kan isolasjonen beholdes. <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> - <i>Medium/konsentrasjon:</i> - <i>EAL-kode:</i> - <i>Avfallsstoffnummer:</i> - <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Ingen gjenværende deler <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Sluttdisponering. Avfall skal sorteres og leveres på godkjent deponi. (opplasting, transport, leverings- og behandlingsgebyr) er inkludert i prisen</p>	m ²	50,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 02 RIB:

Kapittel: 02 RIB - 01 Klokkestuveien - Rivearbeider stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.01.01.7	<p>CD4.12992A RIVING AV BYGNINGSDEL – AREAL Areal</p> <p>Bygningsdel: Dekkplater av stål Forurensningsgrad: Under grense for farlig avfall Lokalisering: Dekkplater over sump Tilgjengelighet: Ikke relevant Bygningsdel, spesifisert: Ikke bærende konstruksjon, dekkplater over sump. Materialer: Stål. Antatt rustfritt Byggeår: 1983 Dimensjon: Tynnplater, tykkelse er ukjent Konstruksjon/bæring: Ikke bærende, beskyttelse og lukking mot sump. Forankring og opplegg mot betongvegger/-gulv for platene Spesielle konstruktive forhold og faremomenter: Høyder og store deler med skarpekanter Spesielle miljømessige forhold og faremomenter: Ikke relevant Medium/konsentrasjon: - EAL-kode: - Avfallsstoffnummer: - Slutttilstand for gjenværende deler: Ingen gjenværende deler Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Sluttdisponering. Avfall skal sorteres og leveres på godjent deponi. (opplasting, transport, leverings- og behandlingsgebyr) er inkludert i prisen</p>	m ²	15,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 02 RIB:

Kapittel: 02 RIB - 01 Klokkestuveien - Rivearbeider stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.01.01.8	<p>CD4.14312A RIVING AV BYGNINGSDEL – ANTALL Antall Bygningsdel: Vindu Forurensningsgrad: Under grense for farlig avfall <i>Lokalisering:</i> Yttervegg <i>Tilgjengelighet:</i> Ikke relevant <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Vindu <i>Materialer:</i> Stål. Antatt rustfritt <i>Byggeår:</i> 1983 <i>Dimensjon:</i> 50x210mm <i>Konstruksjon/bæring:</i> - <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Høyder og glass i vindusfelt. <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Leveres på godkjent deponit <i>Medium/konsentrasjon:</i> Valgfritt <i>EAL-kode:</i> - <i>Avfallsstoffnummer:</i> - <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Leveres på godkjent deponi. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Sluttdisponering. Avfall skal sorteres og leveres på godkjent deponi. (opplasting, transport, leverings- og behandlingsgebyr) er inkludert i prisen</p>	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 02 RIB:

Kapittel: 02 RIB - 01 Klokkestuveien - Rivearbeider stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.01.01.9	<p>CD4.14882A RIVING AV BYGNINGSDEL – ANTALL Antall Bygningsdel: Løfteinnretning Forurensningsgrad: Under grense for farlig avfall <i>Lokalisering:</i> Kran i uk himling <i>Tilgjengelighet:</i> God fra innside stasjon <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Kranbjelke og løpekatt <i>Materialer:</i> Stål <i>Byggeår:</i> 1983 <i>Dimensjon:</i> Dimensjon kranbjelke = Antatt <i>Konstruksjon/bæring:</i> Antatt opplegg for kranbjelke er søyler innebygd i vegger. Alternativt festet i uk takstoler. <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Tung gjenstand <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Alternativ til bruk som midlertidig kranbane i sump eller leveres på godkjent deponi. Vurderes av utførende <i>Medium/konsentrasjon:</i> ,- <i>EAL-kode:</i> ,- <i>Avfallsstoffnummer:</i> Valgfritt <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Mellomlagres med tildekkning. Forberedt for alternativ remontering. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplette demontering for mellomlagring. Se egen prisbærende post for remontering. Løfte anretning kan tilpasses og monteres i sump. Kranbane er tenkt som et alternativ som kan benyttes ved innlossing av nye skruer.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 02 RIB:

Kapittel: 02 RIB - 01 Klokkestuveien - Rivearbeider stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.01.01.10	<p>CD3.11448A DEMONTERING AV BYGNINGSDEL – ANTALL Antall</p> <p>Bygningsdel: Primærkonstruksjon yttertak <i>Lokalisering:</i> Tak over stasjon <i>Tilgjengelighet:</i> Via tomt/adkomstvei stasjon <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Taksperrer og himling <i>Konstruksjon:</i> Takkonstruksjon <i>Byggeår:</i> Valgfritt <i>Materialer:</i> Taksperrer med undertak <i>Dimensjon:</i> Se tilbudstegning <i>Spesielle konstruktive forhold og færemomenter:</i> Store bygningsdeler <i>Sorteringskrav:</i> Valgfritt <i>Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:</i> Mellomlagres på forberdet underlag <i>Slutttilstand for gjenværende bygningsdeler:</i> Demontering, mellomlagring og remontering <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag I forbindelse ut- og innløfting av eksisterende og nye skruer i stasjonen skal yttertaket være demontert i denne perioden. Post gjelder demontering og avløfting av takkonstruksjon etter fjerning av takstein samt nødvendig forsterkninger/avstivning av tak er gjennomført. Kran for løft er beskrevet i egen post i rigg og drift.</p> <p>Følgende inkluderes i posten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Det skal tilrettelegges for ut lossing av eksisterende skruer og utstyr. Samt innlossing av nye skruer og utstyr. - Avstivning av tak før avløfting. Taket stives av med skråavstivning med bord i overgurt og undergurt i takstoler slik at taket ikke vrir seg og beholder sin opprinnelige form ved senere tilbaketmontering av taket . - Fjerning av alle innfestinger for tak til vegger, kranbjelke etc.før avløfting. - Eventuelle feste for løftepunkter i hjørner av taket skal ivaretas slik at løftekrok på kran ikke glir og er festet tilstrekkelig. - Eventuelt behov for tildekking under prosessen med ut og innløfting av skruer vurderes og skal ivaretas av utførende. <p>Taket plasseres med forsiktighet på egnert og forberedt underlag for mellomlagring på bakkenivå.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akumulert Kapittel 02 RIB:

Kapittel: 02 RIB - 01 Klokkestuveien - Rivearbeider stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.01.01.12	<p><u>Kjellerdel / sump</u></p> <p>CD4.13352A RIVING AV BYGNINGSDEL – VOLUM Volum</p> <p>Bygningsdel: Ikke-bærende innervegg Forurensningsgrad: Under grense for farlig avfall Lokalisering: Betongvanger på side av trapp Tilgjengelighet: God Bygningsdel, spesifisert: Betongvanger for trapp/ vegger for skruer Materialer: Betong Byggeår: 1983 Dimensjon: Se tilbudstegninger Konstruksjon/bæring: Avstivende vegger og opplegg for eksisterende skruer. Spesielle konstruktive forhold og faremomenter: Store bygningsdeler, Spesielle miljømessige forhold og faremomenter: Leveres på godkjent deponi Medium/konsentrasjon: ,- EAL-kode: ,- Avfallsstoffnummer: ,- Slutttilstand for gjenværende deler: Ingen gjenværende deler Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Tilpasninger og riving avklares med maskinleverandør for nødvendig frigjort areal for nye skruer. Sluttdisponering. Avfall skal sorteres og leveres på godkjent deponi. (opplasting, transport, leverings- og behandlingsgebyr) er inkludert i prisen</p> <p>x) Mengderegler Reguleres etter omfang</p>	m ³	2,50		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 01 Klokkestuveien - Rivearbeider stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.01.01.13	<p>CD4.13998A RIVING AV BYGNINGSDEL – VOLUM Volum Bygningsdel: Betong krybbe/trau for eksisterende skruer Forurensningsgrad: Ukjent <i>Lokalisering:</i> Betong påstøp/trau under skruer for nivåhevere <i>Tilgjengelighet:</i> God <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Trau/krybbe for eksisterende skruer. <i>Materialer:</i> Betong <i>Byggeår:</i> 1983 <i>Dimensjon:</i> Valgfritt <i>Konstruksjon/bæring:</i> Antatt forankret i bunn og topp (betong) Krybbe for eksisterende skruer. <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Store bygningsdeler <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Leveres på godkjent deponi <i>Medium/konsentrasjon:</i> ,- <i>EAL-kode:</i> ,- <i>Avfallsstoffnummer:</i> ,- <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Ingen gjenværende deler <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Tilpasninger og riving avklares med maskinleverandør for nødvendig frigjort areal for nye skruer. Sluttdisponering. Avfall skal sorteres og leveres på godkjent deponi. (opplasting, transport, leverings- og behandlingsgebyr) er inkludert i prisen</p> <p>x) Mengderegler Mengde betong gjelder hele volumet av påstøp/trau Reguleres</p>	m ³	3,50		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 01 Klokkestuveien - Rivearbeider stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.01.01.14	<p>CD4.14621A RIVING AV BYGNINGSDEL – ANTALL Antall Bygningsdel: Innvendig trapp Forurensningsgrad: Over grense for farlig avfall <i>Lokalisering:</i> Trapp ned til sump <i>Tilgjengelighet:</i> God <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Trapp inkl repos <i>Materialer:</i> Stål. Antatt rustfritt <i>Byggeår:</i> 1983 <i>Dimensjon:</i> Lengde = ca 4,6 m, bredde = ca 800 mm <i>Konstruksjon/bæring:</i> Ikke bærende <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Store bygningsdeler <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Leveres på godkjent deponi <i>Medium/konsentrasjon:</i> ,- <i>EAL-kode:</i> ,- <i>Avfallsstoffnummer:</i> ,- <i>Sluttilstand for gjenværende deler:</i> Ingen gjenværende deler <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Sluttdisponering. Avfall skal sorteres og leveres på godkjent deponi. (opplasting, transport, leverings- og behandlingsgebyr) er inkludert i prisen</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.01.02	Rehabilitering stasjon				
	<u>Overbygg, takkonstruksjon</u>				
02.01.02.2	SF1.334A ETTLAGS MEMBRAN AV BITUMENBASERT BELEGG LØSTLIGGENDE Areal <i>Lokalisering:</i> Tettesjikt på undertak <i>Underlag:</i> Rupanel <i>Materiale:</i> Valgfritt <i>Tykkelse:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tettesjikt legges med tilpassninger ved og rundt gjennomføringer. Nødvendig suppleringer for tettesjikt inkluderes i prispåbærende post. Utføres i hht. leverandørens anvisninger.	m ²	48,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 01 Klokkestuveien - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.01.02.3	QL5.112 SLØYFER UNDER LEKTER FOR TAKTEKKING Areal Forbehandling: Trykkimpregnert <i>Lokalisering:</i> Sløyfer for lufting under lekter <i>Dimensjon sløyfer:</i> 23x36mm <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	48,00		
02.01.02.4	QL5.122 LEKTING FOR TAKTEKKING Areal Forbehandling: Trykkimpregnert <i>Lokalisering:</i> Lekter for taksten <i>Dimensjon lekter:</i> 36x48mm <i>Type tekking:</i> Takstein <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	48,00		
02.01.02.5	SL2.22201 TEKKING MED TAKSTEIN Areal Type takstein: Betong profilert dobbelkrum Fals: Valgfri Steinforbruk: 8 - 11 per m2 <i>Lokalisering:</i> Tak overbygg <i>Overflatestruktur:</i> Som eksisterende takstein <i>Farge:</i> Sort <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	48,00		
02.01.02.6	SL2.23 MØNEPANNER Lengde møne <i>Lokalisering:</i> Tak overbygg <i>Type stein:</i> Se post takstein <i>Andre krav:</i> Nei	m	7,50		
02.01.02.7	QM1.112 VINDSKI Lengde Forbehandling: Trykkimpregnert <i>Lokalisering:</i> Takutsikk gavlvegger <i>Dimensjon:</i> 19 x 198 mm <i>Type/profil:</i> Bord <i>Andre krav:</i> Nei	m	26,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 01 Klokkestuveien - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.01.02.8	QM1.212 DEKKBORD PÅ VINDSKI Lengde Forbehandling: Trykkimpregnert <i>Lokalisering:</i> Takutsikk gavlvegger <i>Dimensjon:</i> 19 x 123 mm <i>Andre krav:</i> Nei	m	14,00		
02.01.02.9	QM1.319 FORKANTBORD Lengde Forbehandling: Fabrikkgrunnet <i>Lokalisering:</i> Takutsikk langvegger <i>Dimensjon:</i> 19 x 198 mm <i>Andre krav:</i> Nei	m	15,00		
02.01.02.10	PN2.55200 BESLAG PÅ DEKKBORD PÅ VINDSKI Lengde Materiale: Valgfritt Overflate: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Takutsikk gavlvegger <i>Materialtykkelse:</i> Valgfritt <i>Dimensjon dekkbord:</i> 19x123mm <i>Utforming:</i> Tilpasses dimensjon dekkbord <i>Andre krav:</i> Nei	m	15,00		
02.01.02.11	QL1.21009A INNKASSING AV GESIMS MED BORD Lengde Treslag: Valgfritt Forbehandling: Fabrikkgrunnet <i>Lokalisering:</i> Takutstikk alle vegger <i>Underlag for innfesting:</i> Takstoler, kubbinger <i>Type:</i> Bord med spalter mellom bord <i>Dimensjoner:</i> 16x98mm <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gesimskasse kompletterse med flue og insektnetting, inkludert i prisbærende post x) Mengderegler Reguleres	m	150,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 01 Klokkestuveien - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.01.02.12	<p>PV3.110011A SAMMENSATT TAKRENNESYSTEM Lengde Omfang: Inkludert rennekroker og overligger Materiale: Valgfritt Overflate: Valgfri Dimensjon: 100 mm Tverrsnitt: Halvsirkelformet <i>Lokalisering:</i> Takutstikk langvegger <i>Innfesting:</i> Forkantbord <i>Henviisning til tegning:</i> Se tilbudstegning <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Post inkluderer også takrennebeslag med innfestninger</p>	m	15,00		
02.01.02.13	<p>PV3.220011 SAMMENSATT NEDLØPSSYSTEM Lengde Fester: Inklusive Materiale: Valgfritt Overflate: Valgfri Dimensjon: 75 mm Tverrsnitt: Sirkelformet <i>Lokalisering:</i> Takutstikk langvegger <i>Innfesting:</i> Valgfritt <i>Antall nedløp:</i> 1 stk per takrenne på hver side av tak. Montert i enden av takrenne <i>Henviisning til tegning:</i> Se tilbudstegning <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m	5,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 02 RIB:

Kapittel: 02 RIB - 01 Klokkestuveien - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.01.02.15	<p>Himling</p> <p>SB1.31131161 ISOLERING AV LUFTE TAK Areal Montasje: Bjelkelag mot kaldt loft Isolasjonsmateriale: Mineralull (MW) som plate eller rull Tykkelse: 200 mm <i>Lokalisering:</i> Himling i stasjon mot kaldt loft <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Varmeisolering, isolasjon med papir. <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m ²	29,00		
02.01.02.16	<p>SF1.121A DAMPSPERRESJIKT AV PLAST Areal <i>Lokalisering:</i> Himling overbygg. Uk undergurt taksperre <i>Materiale:</i> Plast <i>Tykkelse:</i> 0,15 mm <i>Fuktkontroll:</i> Valgfritt <i>Skjøtemetode:</i> Teipede og klemteskjøter <i>Innfesting:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Areal er ikke inkludert omfar ved skjøting</p>	m ²	29,00		
02.01.02.17	<p>QK1.212A NEDLEKTING FOR HIMLING – AREAL Areal <i>Lokalisering:</i> Himling overbygg <i>Dimensjon:</i> 23x48 <i>Underlag:</i> Uk takstoler <i>Senteravstand:</i> c/c 600 mm <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Post kommer kun til anvendelse ved behov, feks ved rørføringer/trekkerør over himling</p>	m ²	29,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 02 RIB:

Kapittel: 02 RIB - 01 Klokkestuveien - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.01.02.18	<p>BE5.5123A AKUSTISK HIMLING Areal</p> <p>Lydabsorpsjon: Absorpsjonsklasse C <i>Lokalisering:</i> Himling overbygg <i>Beskrivelse av eksisterende konstruksjon:</i> Sperrer <i>Krav til synlige flater:</i> Fabrikkbehandlet i hvit <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Perforerte bølgeplater. lydab. plater. Monteres på dampsperrsjikt i uk takstoler, evt på nedlekting Prises som alternativ til himling. Post kan utgå. Valg av himling avklares med byggherre.</p>	m ²	29,00		
02.01.02.19	<p>QK5.12120A PLATEKLEDNING I HIMLING Areal</p> <p>Materiale: Trebaserte plater Overflatebehandling: Fabrikkbehandlet Utførelse: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Himling overbygg <i>Plateformat:</i> 11x300x1820 mm <i>Antall lag:</i> 1 <i>Type:</i> Fukt bestandig trefiberplate, ferdigmalt hvit. Type Huntonit el. tilsv <i>Underlag:</i> Monteres på dampsperrsjikt i uk takstoler, evt ned på nedlekting <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Prises som alternativ til himling. Post kan utgå. Valg av himling avklares med byggherre. x) Mengderegler Reguleres</p>	m ²	29,00		
02.01.02.20	<p>QM5.41092 TAKLIST Lengde</p> <p>Materiale: Valgfritt Underlag: Vegg av baderomsplater, tak perforerte bølgeplater. Overflatebehandling: Ferdig malt <i>Lokalisering:</i> Himling overbygg <i>Type/profil:</i> Valgfritt <i>Dimensjon:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m	21,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 01 Klokkestuveien - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.01.02.22	<p><u>Yttervegger</u></p> <p>SF1.221A VINDSPERRESJIKT PÅ VEGG</p> <p>Areal</p> <p><i>Lokalisering:</i> Vindsperre på bindingsverk yttervegg <i>Materiale:</i> Valgfritt <i>Tykkelse:</i> Valgfritt <i>Skjøtemetode:</i> Keemte skjøter på bindingsverk <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Over eksisterende teglsteinsvegg. x) Mengderegler Reguleres</p>	m ²	15,00		
02.01.02.23	<p>QK1.11521 SLØYFER BAK UTLEKTING – UTVENDIG – AREAL</p> <p>Areal</p> <p>Forbehandling: Ubehandlet <i>Lokalisering:</i> Mellom vindsperre og utlekting yttervegg <i>Dimensjon sløyfer:</i> 23x36mm <i>Underlag:</i> Bindingsverk med vindsperre <i>Senteravstand:</i> C/C600mm <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m ²	15,00		
02.01.02.24	<p>QK1.111222 UTLEKTING PÅ VEGG – UTVENDIG – AREAL</p> <p>Areal</p> <p>Formål: Kledning Forbehandling: Trykkimpregnert <i>Lokalisering:</i> Mellom sløyfer og kledning yttervegg <i>Dimensjon lekter:</i> Velges av utførende <i>Underlag:</i> Bindingsverk med vindsperre <i>Senteravstand:</i> C/C600mm <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m ²	15,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 02 RIB:

Kapittel: 02 RIB - 01 Klokkestuveien - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.01.02.25	<p>QK2.110013219 KLEDNING PÅ VEGG UTVENDIG – STÅENDE BORD Areal Treslag: Valgfritt Profiltype: Dobbelfalset kledning med 60 grader skrå (kort skrå) Etterfølgende overflatebehandling: Dekkende Kvalitet: Kvalitetsklasse 1 Forbehandling: Grunnet klargjort for toppstøk Lokalisering: Kledning yttervegg over teglstein. Andre krav: Nei</p>	m ²	15,00		
02.01.02.26	<p>PN4.81500A VERTIKALT BESLAG I KLEDNING Lengde Materiale: Valgfritt Lokalisering: Beslagsfelt over teglforblending rundt hele overbygget Materialtykkelse: Valgfritt Farge: Svart. Sjekkes med farge på eksisterende beslag Profil på beslag: Utformes likt som eks. beslag med nødvendig tilpassninger. Utfoldet bredde: Samme bredde som eks. beslag. Antatt ca 600mm Andre krav:</p> <p>x) Mengderegler Angitt som areal. Reguleres etter omfang. Nødvendig måtagninger gjøres på plass.</p>	m ²	12,00		
02.01.02.27	<p>QM2.11122 VANNBRETT Lengde Treslag: Gran Forbehandling: Trykkimpregnert Lokalisering: Beslagsfelt over teglforblending rundt hele overbygget Plassering: Over ytterdør Type/profil: Standarvannbrett med beslag Dimensjon: Standar vannbrett komplettert med beslag Andre krav: Nei</p>	m	2,20		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 02 RIB:

Kapittel: 02 RIB - 01 Klokkestuveien - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.01.02.28	SB1.1111141 ISOLERING AV VEGG Areal Type konstruksjon: Yttervegg med luftet kledning Montasje: I bindingsverk av tre Isolasjonsmateriale: Mineralull (MW) som plate eller rull Tykkelse: 100 mm <i>Lokalisering:</i> Bindingsverksvegger i stasjon <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Varmeisolering <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	50,00		
02.01.02.29	QK5.32299 OVERFLATEBEHANDLEDE PLATER PÅ VEGG INNVEDIG Areal Platemateriale: Baderomsplater, Fibro eller tilsvarende. Utførelse: Ihht. leverandørens anvisninger <i>Lokalisering:</i> Bindingsverksvegger, yttervegger <i>Dimensjon:</i> 60x2400mm <i>Bygningsdel:</i> Innside yttervegg <i>Underlag:</i> Bindingsverk <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	50,00		
02.01.02.30	QB8.22A SPIKERSLAG – ANTALL Antall <i>Lokalisering:</i> Bindingsverksvegger. Spikerslag for VVS og RIE innstallasjoner <i>For feste av:</i> Tekniske anlegg. Se tegning VVS og RIE for orientering <i>Dimensjon:</i> 48x148mm <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Antall, plassering og størrelser for nødvendig spikerslag avklares med elektro og VVS-entreprenør. Montreres i eksisterende bindingsverksvegg.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 RIB:					

Betongrehabilitering og ny oppbygning**02.01.02.32 Betongrehabilitering - Generelt. Kriterier for utbedring av betong**

Omfang for skader eller behov for rehabilitering av kjellerdel er ikke vurdert eller kontrollert. Nødvendig utbedring vurderes av utførende når stasjon er tørrlagt. Det er antatt betong områder med behov for utbedringer med prisbærende poster.

Områder med bom, armeringskorrosjon eller nedbrutt betong, skal skadet betong fjernes. Som minimum skal svak eller nedbrutt betongoverflate fjernes inntil heftkravet for overflatebehandling er oppnådd. Rustkaker på armering fjernes, men det er ikke påkrevet å rengjøre armeringen slik at den er metallisk ren. Metalliske gjenstander i overflaten fjernes.

Betongen skal fjernes der det er bomskader og synlige tegn til skader. Korrodert armering skal frilegges i en dybde på 20 mm bak armeringen slik at friskt armeringsjern blottlegges. Det gjøres oppmerksom på at det lett oppstår knusningsskader i betongen ved bruk av meiselmaskiner. Dette må det tas hensyn til ved avsluttende preparering av sårflaten. Sårkantene skal ha mest mulige rette kanter inn i betongen. Heftkravet til betongreparasjoner etter ferdig herding, skal være minimum 1,5 MPa, eller tilsvarende strekkfastheten til betongen. Deretter skal sårflatene påføres en heftbro. Mørtelen legges vått i vått med heftbroen.

Dersom meislingsomfanget blir større enn det som er forutsatt (løs og bomskadet betong), eller det oppdages skader under meislingen som åpenbart ikke er avdekket tidligere, skal byggherre innformes, og det skal ikke foretas ytterligere meisling som kan virke negativt på konstruksjonens bærevne før byggherres rådgiver er konferert.

Reparerte områder skal ha samme planhet og struktur som opprinnelig/tilstøtende flater. Overgangen mellom reparasjon og gammel betong skal bearbeides slik at riss eller svakhetssoner ikke oppstår.

Krav til utstyr

Valg av meiselutstyr er betinget av hvor på konstruksjonen man jobber. Det skal benyttes håndholdt utstyr ved maskinmeisling (lett luftmeiselutstyr). Ved mekanisk meisling på slanke konstruksjoner er det viktig med skånsomt utstyr for ikke å skade gjenværende betong/armering.

Masser

Skadeomfanget er fastsatt ut fra en skjønnsmessig vurdering av mengdene. Mengdene skal derfor reguleres, og oppgjør foretas ved oppmåling. Entreprenøren skal varsle tiltakshaver om tidspunkt for oppmåling i god tid, slik at han kan delta. Resultat fra oppmåling skal forelegges tiltakshaver for godkjenning. Mengdereguleringen skal dokumenteres.

Enhetsprisene

Det presiseres at enhetsprisene skal inkludere undersøkelse av betongflatene mht. å avdekke skadene samt nødvendig merking. Enhetsprisene skal ikke være avhengig av skadeomfanget. Tilbudets enhetspriser skal gjelde uansett resultat av mengdereguleringen. Økte/reduerte mengder medfører ingen rett til reforhandling av enhetsprisene.

Betongreparasjoner

Entreprenør er selv ansvarlig for betongsammensetningen og støpemetode utover de minstekrav som er spesifisert. Generelt gjelder at konsistens, retarderingstid og den ferske betongens temperatur skal tilpasses støpeteknikk, støpeutstyr, transportmetode, klimatiske forhold på byggeplass og øvrige krav til betongens- og den ferdige konstruksjonens egenskaper.

Kapittel: 02 RIB - 01 Klokkestuveien - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.01.02.33	<p>TA2.221990A RENGJØRING – AREAL Areal Bygningsmateriale: Betong Overflate: Ubehandlet betong Metode: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Kjellerdel/ sump og overløp i stasjon <i>Flate som skal behandles:</i> Betongvegger og dekke <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Rengjøring metode vurderes for riktig prosedyre og minimering av farlige gasser. Ved rengjøring av sump/kjeller skal O2 måler benyttes. Post omfatter også. Dersom det er behov skal betongen avfettes. Avfetting skal skje omhyggelig med et alkalisk vaskemiddel av typen Titan Industrivask eller lignende. Alle vaskemiddelrester fjernes ved grundig etterspyling.</p> <p>c) Utførelse Rengjøring og forberedt for videre behandling.</p> <p>x) Mengderegler Reguleres etter omfang</p>	m ²	110,00		
02.01.02.34	<p>LY1.12301A MEKANISK FORBEHANDLING Areal Flate: Vegg Metode: Valgfri Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 1 <i>Lokalisering:</i> Kjellerdel i stasjon <i>Eksisterende overflate:</i> Ubehandlet betong. Kjellerdel/ sump i stasjon <i>Krav til ferdig forbehandlet overflate:</i> Klargjort for etterfølgende arbeider <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Flatene skal være rengjort og fri for sand, smuss, sementslam, olje eller annet tilsvarende. Forbehandlet overflate skal være i henhold til belegningsleverandørens anvisninger og krav for å gi tilstrekkelig heft til underlaget.</p> <p>x) Mengderegler Reguleres</p>	m ²	110,00		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 01 Klokkestuveien - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.01.02.36	<p>LY2.232131A UTFYLLING MED REPARASJONSMØRTEL Volum Mørtelklasse: Klasse R3 Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 1 Lokalisering: Kjellerdel i stasjon Andre krav:</p> <p>x) Mengderegler Reguleres etter omfang</p>	m ³	1,00		
02.01.02.37	<p>ZB3.1317A SKJÆRING Samlet lengde Dekketype: Betongdekke Metode: Saging Total dybde: Over 300 mm Lokalisering: Betongkant mot skruer Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Post kommer til anvendelse dersom det blir behov for tilpasning av dekkekant mot skruer. Hensikten er oppnå tilstrekkelig åpning mellom overløpskant/bunntrau og dekkekant.</p> <p>Posten inkluderer følgende: - Pigging rundt eksisterende armering og kapping av denne for å gjøre plass til forsegling av armeringen - Forsegling av armering med reparasjonsmørtel - Eventuell behov for sliping avkappet overflate.</p> <p>x) Mengderegler Reguleres</p>	m	3,70		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 01 Klokkestuveien - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.01.02.39	<p><u>Betongfundament skruer og økning av høyde på overløpskant</u></p> <p>LB1.1112A FORSKALING AV FUNDAMENT Areal forskaling Forskalingsoverflate: Glatt Forskalingstype: Vertikal Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Kjellerdel i stasjon. Fundament for skruer <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Nødvendig størrelse og form på fundament må avklares med leverandør for endelig løsning. Opplagg og fundament i topp. Motor og skruer. x) Mengderegler Reguleres etter omfang</p>	m ²	2,00		
02.01.02.40	<p>LC1.1332A ARMERING MED KAMSTENGER Masse Armeringsklasse: B500NC Diameter: 12 mm Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Kjellerdel i stasjon. Fundament for Skruer <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Nødvendig størrelse og form på fundament må avklares med leverandør for endelig løsning. Opplagg og fundament i bunn og topp. Motor og skruer. Antatt armeringsmengde x) Mengderegler Reguleres</p>	kg	100,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 01 Klokkestuveien - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.01.02.41	<p>LG1.1933210A PLASSTØPT NORMALBETONG Volum Konstruksjonsdel: Fundament Fasthetsklasse: B30 Bestandighetsklasse: M45 Kloridklasse: Cl 0,40 Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 1 Herdetiltak: Valgfritt etter NS-EN 13670+NA <i>Lokalisering:</i> Kjellerdel i stasjon. Fundament for Skruer <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Nødvendig størrelse og form på fundament må avklares med leverandør for endelig løsning. Opplegg og fundament i topp til nye skruer samt motor. Antatt armeringsmengde</p> <p>x) Mengderegler Reguleres</p>	m ³	1,00		
02.01.02.42	<p>LM1.5192A INNSTØPING AV INNSTØPNINGSGODS Antall Type: Bolter Metode: Understøp og innstøping av boltegruppe Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Opplegg for nye skruer, bunn og topp <i>Dimensjon innstøpingsgods:</i> Understøp for drivver til skruer. <i>Innstøpingsmørtel:</i> Nonset 400, antatt ca 50mm tykkelse <i>Andre krav:</i></p> <p>x) Mengderegler Reguleres</p>	stk	16		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 01 Klokkestuveien - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.01.02.43	<p>LV1.443213240A PÅSTØP AV BETONG Areal Fasthetsklasse: B35 Bestandighetsklasse: M45 Kloridklasse: Cl 0,40 Armering: Kamstenger, B500NC Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 Overflatebearbeiding: Stålglatting Herdetiltak: Valgfritt etter NS-EN 13670+NA <i>Lokalisering:</i> Påstøp/ending av overløpskant. Se tegning <i>Tykkelse:</i> Se andre krav <i>Armeringsmengde:</i> Avregnes etter bøyeliste <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Post gjelder påstøp/ending av overløpskant. Nødvendig ending av høyde på overløpskant i uk skruer avklares med leverandør.</p> <p>Inkluder nødvendig forskaling mot luke mellom skruer og nødvendig forskaling for å forme overløpskantens endelige form. Lengde på overløpskanten tilpasses etter nødvendig bredde på trau for skruer.</p> <p>c) Utførelse Høyde skal være 800 mm over bunn gulv utløp. Tykkelse påstøp tilpasses slik at overløpskanten når endelig høyde.</p> <p>Endelig utforming av overløpskant avklares etter endelig produksjonsunderlag fra leverandør skruer</p> <p>x) Mengderegler Mengder reguleres</p>	m ²	2,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 01 Klokkestuveien - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.01.02.45	<p><u>Mannhull i dekke over kjellerdel</u></p> <p>ZB3.1315A SKJÆRING Samlet lengde Dekketype: Betongdekke Metode: Saging Total dybde: Fra 200 til 250 mm <i>Lokalisering:</i> Dekke over kjellerdel <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Post gjelder utskjæring i dekke for mannhull.</p> <p>Før utskjæring av hullet i dekke skal det kjernebores i dekke for å avdekke tykkelse på dekke og armeringsmengde. Tilbakemeldes til byggherre.</p> <p>Posten inkluderer også:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pigging rundt eksisterende armering og kapping av denne for å gjøre plass til forsegling av armeringen - Forsegling av armering med reparasjonsmørtel - Eventuell behov for sliping avkappet overflate. <p>c) Utførelse Størrelse hull i dekke: Kvadratisk 800x800 mm</p>	m	3,20		
02.01.02.46	<p>LB3.402 FORSKALING AV FORKANT Lengde Forskalingsoverflate: Valgfri Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Oppkant rundt utskjæring i dekke for mannhull <i>Dimensjon:</i> Høyde oppkant tilpasses til justeringsring, kumlokk og endelig terreng. Tykkelse = min 100 mm. <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m	4,80		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 02 RIB:

Kapittel: 02 RIB - 01 Klokkestuveien - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.01.02.47	LB8.1122 FORSKALING AV UTSPARINGER Antall Forskalingsoverflate: Glatt Form: Sirkulær Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Utsparing i oppkant rundt utskjæring i dekke <i>Dimensjoner:</i> Ø800, tilpasses innvendig diamenter justeringsring for mannhull <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
02.01.02.48	LC1.1392 ARMERING MED KAMSTENGER Masse Armeringsklasse: B500NC Diameter: 10, 12 mm Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Oppkant rundt utskjæring i dekke for mannhull <i>Andre krav:</i> Nei	kg	30,00		
02.01.02.49	LG1.1743220 PLASSTØPT NORMALBETONG Volum Konstruksjonsdel: Påstøp Fasthetsklasse: B35 Bestandighetsklasse: M45 Kloridklasse: Cl 0,40 Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 Herdetiltak: Valgfritt etter NS-EN 13670+NA <i>Lokalisering:</i> Oppkant rundt utskjæring i dekke for mannhull <i>Andre krav:</i> Nei	m ³	0,20		
02.01.02.50	Justeringsring Dimensjon: Ø650 Tykkelse = 50 mm Betongkvalitet: B35 Støpes fast i topp plasstøpt betongoppkant og monteres over ok armering. Det skal være vanntett forbindelse mellom kumring og dekke, se post membran over dekke Leveres komplett levert og montert. Antall	stk	1		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 01 Klokkestuveien - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.01.02.51	<p>Dempering (avslutningsring) over kumringer</p> <p>Dimensjon: Tilpasses Ø650 justeringsring. Tykkelse = 50 mm</p> <p>Sørger for beskyttelse mellom kumlokkramme og kumringer. Eventuell pakning for tett forbindelse mellom ramme for kumlokk og dempering skal være med i leveransen.</p> <p>Leveres komplett levert og montert.</p> <p>Antall</p>	stk	1		
02.01.02.52	<p>Kumlokk i stål</p> <p>Dimensjon: Tilpasses kumring Ø650 Materiale: Støpejern</p> <p>Leveres med flyteramme for montering over avslutningsring/dempering . Kumlokket skal være låsbart, med vanntett utførelse og isolert på underside.</p> <p>Leveres komplett levert og montert.</p> <p>Antall</p>	stk	1		
02.01.02.53	<p>SF1.330A MEMBRAN</p> <p>Areal - utbrettet flate</p> <p>Materiale: Valgfritt <i>Lokalisering:</i> Stasjon, over kjeller del. Ved og rundt ny mannhull. <i>Underlag:</i> Eksisterende membran <i>Antall lag:</i> Valgfritt <i>Festemetode:</i> Valgfritt <i>Tykkelse:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Om eksisterende membran viser seg med dårlig tilstand, skal komplett utskifting vurderes. Nødvendig suppleringer, tettelister og tetteskontroll inkluderes i post.</p> <p>x) Mengderegler Reguleres etter omfang.</p>	m ²	20,00		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 02 RIB:					

Overflatebehandling av betong

02.01.02.55

GENERELT

Etterfølgende poster omhandler overflatebehandling av eksisterende og ny betong.

Overflatebehandling har til hensikt å øke betongens levetid/bestandighet mot ytre påkjenninger, mekanisk og kjemisk. Samtidig skal den bidra til å holde konstruksjonen vanntett og forenkle rengjøring.

Entreprenør skal tilby en komplett løsning i samråd med sin leverandør som ivaretar den de ønskede egenskapene til et sluttprodukt som skal fungere i mange år.

Referansefelt for epoxy

Det skal etableres prøvefelt/referansefelt for de ulike utførelser som er beskrevet i etterfølgende underlag/hovedposter, for at byggherren skal få nødvendig referanse for endelig valg av overflatebehandling.

Det medtas komplett prøvefelt for følgende utførelse

- Tynnsjikt-behandling på fundamenter
- Støpt slurrybelegg på dekke
- Epoxy i renner

Kostnader for komplett prøvefelt/referansefelt på 1x1m skal medtas i etterfølgende poster, og skal utføres på relevant underlag som samsvarer med endelig utførelser medtatt i egne hovedposter for ulike arealer.

BELASTNINGER

Mekanisk belastning

- Gangareal og jekketralle

Temperatur belastning

Temperatur vil variere fra 12-20 grader Celsius avhengig av årstiden.

Arealer som skal behandles er betongdekke

VALG AV LØSNING

Det skal av entreprenøren, med mht bruk og rengjøring av gulvkonstruksjoner gjøres en kvalifisert avgjørelse i samråd med sin leverandør før endelig løsning blir valgt. Beskrevet løsning er et forslag og vil kunne endres etter nærmere undersøkelser på stedet.

UNDERLAG

På sokler og fundamenter skal det kun utføres tynnskikt-belegg med 2 strøk lakk/maling tilsvarende farge som for støpt gulvbelegg.

Kapittel: 02 RIB - 01 Klokkestuveien - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.01.02.56	<p>LY1.12902A MEKANISK FORBEHANDLING Areal Flate: Dekke, sokkler og fundamenter Metode: Valgfri Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Stasjon, behandlet dekke og fundamenter <i>Eksisterende overflate:</i> Epoxy belagt betongdekke <i>Krav til ferdig forbehandlet overflate:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Fjerning av epoxy, ujevnheter og forurenset betong. Fresingen utføres i to arbeidsretninger vinkelrett på hverandre, slik at hele arealet freses to ganger. Deretter koster og støvsuges gulvet grundig, til overflaten er ren og fri for knust betong/betongstøv. Fresingen kombineres med sliping og sandblåsing. Overflatene skal være ru eller iht. leverandørens anbefalinger av belegning. Nødvendig rengjøring for videre overflatebehandling skal være inkludert i posten.</p> <p>x) Mengderegler Reguleres etter omfang</p>	m ²	15,00		
02.01.02.57	<p>LY7.2992 OVERFLATEBEHANDLING Areal Type: Støvbinding og poretteing av betong Flate: Vegg og dekke Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Ubehandlet betong. Kjellerdel/sump i stasjon <i>Type materiale:</i> Natriumsilikat. Betongtett el. tilsv. Utføres med 3 påføringer i hht. leverandørens anvisninger <i>Materialegenskaper:</i> Støvbinding og poretteing <i>Farge:</i> Ikke relevant. <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m ²	110,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 01 Klokkestuveien - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.01.02.58	<p>TB8.131992A PREPARERING AV UNDERLAG Areal Konstruksjon: Betongdekke og fundamenter Behandling: Seising <i>Lokalisering:</i> Ny og behandlet betong. Betong dekket i stasjon <i>Underlag:</i> Klargjort betong <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Tetting av porer og løsepartikler bindes. Før utførelse av arbeider beskrevet under disse posisjoner, skal betongunderlaget IKKE inneholde restfuktighet mer enn 5%, samt temperatur på min. 5°C.</p> <p>x) Mengderegler Reguleres</p>	m ²	15,00		
02.01.02.59	<p>TB2.223993A MALEBEHANDLING PÅ UBEHANDLET PLASSTØPT BETONG INNVENDIG Areal Konstruksjon: Dekke og fundamenter Behandling: Estetisk klasse K1 — 2 strøk maling <i>Lokalisering:</i> Stasjon dekke og fundamenter. <i>Underlag:</i> Betong, med epoxybelegg <i>Materialer:</i> Epoxy, tynnsjikt-belegg <i>Farge:</i> Standard farge velges senere <i>Glanstall:</i> Standard farge velges senere <i>Emisjonskrav til toppstrøket:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag 2 strøk 2-komponent, pigmentert, løsmiddelfri epoxy som påføres med rull, kost eller sprøyte. Antatt gjennomsnitt forbruk ca 0,25-0,30kg/m², pr. strøk.</p> <p>Perforeringer som bolter og gjennomføringer skal settes før sprøyting slik at belegget tetter med tilfredsstillende kontinuerlig heft til perforeringen.</p> <p>x) Mengderegler Reguleres</p>	m ²	15,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 01 Klokkestuveien - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.01.02.60	<p>TK3.103A STØPT PLASTBELEGG Areal Konstruksjon: Gulv Armering: Valgfri Overflate: Avstrødd <i>Lokalisering:</i> Stasjon dekke <i>Underlag:</i> Rengjort og forberedt betong. <i>Påkjenninger:</i> Mekanisk påkjønning, samt gangtraffikk <i>Gjennomsnittlig tykkelse:</i> 2,5mm <i>Minimumstykkelse:</i> 2,5mm <i>Materialer:</i> : Slurry epoxybelegg med 3-komponent, <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Belegget bygges opp med tilslag av tørket, gradert kvartsand og utlegges som slurrybelegg i 2,5-3,0,tykkelse på dekket med belastning/ kjøretreffikk. Overflatebehandlingen av dekket og fundamentene gjelder behandling ut mot renne. Prosessen omfatter også kostnader for eventuell sparkling av oppmørte flater, dersom de ikke tilfredstiller kravet til jevnhet som overbehandling krever.</p> <p>Antatt forbruk -Selvutjevne epoxy: ca 2,5kg/m² -Kvartsand: ca 4,0kg/m²</p> <p>b) Materialer Tykkfilmbelegget på minimum 2,5 mm skal ha en heft til underlaget på minst 1,5 MPa.</p> <p>c) Utførelse Krav til betong, forbehandling og utførelse av alle trinn i beleggingen skal være i henhold til leverandørens anvisninger. Det påhviler entreprenøren ansvaret å påse at leverandørens anvisninger følges. Perforeringer som bolter og gjennomføringer skal settes før sprøyting slik at belegget tetter med tilfredsstillende kontinuerlig heft</p> <p>e) Prøving og kontroll Måling av heftfasthet utføres ved avtrekksforsøk Tilbyder skal opplyse om han vil utføre beleggingen helt eller delvis selv og hvem som eventuelt er underentreprenør.</p> <p>x) Mengderegler Reguleres</p>	m ²	15,00		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 01 Klokkestuveien - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.01.02.61	<p>TK8.32A STØPT HULKIL I STØPT BELEGG Samlet hulkillengde <i>Lokalisering:</i> Stasjondekke med epoxybelegg <i>Utførelse:</i> Utstøpes manuelt <i>Materialer:</i> Mørtel <i>Dimensjon:</i> 30x30 <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Overganger og avslutninger mot betongvegger, fundamenter og tilsvarende.</p> <p>x) Mengderegler Reguleres</p>	m	35,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 01 Klokkestuveien - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<u>Kompletteringer</u>				
02.01.02.63	PV2.242A RETTLØPSTRAPP AV STÅL Antall Trinn: Gitterrister Utførelsesklasse: EXC2 <i>Lokalisering:</i> Fra stasjondekke til sump <i>Utforming:</i> Rettløps med hengsler for mulighet å løftes. Feste anordning for oppløftet posisjon medtas i post. <i>Profil/dimensjoner:</i> Valgfritt <i>Materialer:</i> Galvanisert stål <i>Overflatebehandling/korrosjonsbeskyttelse:</i> Galvanisert <i>Utførelseskrav:</i> Tilpasses mellom skruer og ned i sum. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Komplette løsning med nødvendig innfestninger. Post inkluderer måltaking på stedet og leverandørprosjektering før produksjon.	stk	1		
02.01.02.64	PV2.242A RETTLØPSTRAPP AV STÅL Antall Trinn: Gitterrister Utførelsesklasse: EXC2 <i>Lokalisering:</i> Fra hoveddør til stasjonsdekke <i>Utforming:</i> Rettløpstrapp <i>Profil/dimensjoner:</i> Valgfritt <i>Materialer:</i> Galvanisert stål <i>Overflatebehandling/korrosjonsbeskyttelse:</i> Galvanisert <i>Utførelseskrav:</i> Tilpasses mellom skruer og ned i sum. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Komplette løsning med nødvendig innfestninger. Post inkluderer måltaking på stedet og leverandørprosjektering før produksjon.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 01 Klokkestuveien - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.01.02.65	<p>PV2.3992A PLATTFORM AV STÅL Antall Type: Dørkeplater, trapper og trinn til sump/kjeller Bunn:,- Utførelsesklasse: EXC2 <i>Lokalisering:</i> Stasjondekke. Dørkeplater, trapper og trinn til sump/kjeller <i>Type/utføring:</i> Varierer, Leverandør prosjektering av leveranse. <i>Materialer:</i> Galvanisert stål <i>Overflatebehandling/korrosjonsbeskyttelse:</i> Galvanisert <i>Innfesting/fundamentering:</i> Valgfritt <i>Utførelseskrav:</i> Tilpasses høyde og trinn til stasjon ved inngangsdør. Nødvendig leveranse vurderes etter tilstand på eksisterende stålelementer. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Eksisterende plattformer vurderes som gjenbruk. Post inkluderer måltaking på stedet og leverandørprosjektering før produksjon inkluderes. Post for nye Dørkeplater, trapper og trinn til sump/kjeller kan utgå. Vurderes av utførende i samråd med bygghere. Omfang vurderes ved tilbudsbefering.</p> <p>x) Mengderegler Post kan utgå</p>	RS			
02.01.02.66	<p>PB6.172A LEIDER AV STÅL Lengde Utførelsesklasse: EXC2 <i>Lokalisering:</i> I sumpdel stasjon. Adgang fra etablert mannhull i topp dekke over sump til bunn sump <i>Dimensjon:</i> Standard bredde og trinnhøyde <i>Materialegenskaper:</i> Stål, galvanisert. <i>Antall:</i> 1 stk <i>Montering:</i> Monteres til betongvegger med monteringsbraketter/vinkler med bolter <i>Supplering til produksjonsunderlaget:</i> Konstrueres til å tåle en trinnbelastning på 150 kg og utformes etter NS EN18799 <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Leveres med ryggbøyle med uk 2,4 m over bunn sump. Post kan utgå, avklares med byggherre.</p>	m	4,00		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 01 Klokkestuveien - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.01.02.67	<p>PJ3.21220010A HORISONTALE STÅL TYNNPLATEPROFILER ENKELTSPENN</p> <p>Areal vegg Utførelsesklasse: EXC2 Korrosivitetskategori: 2 Steghøyde: Valgfri Godstykkelse: Valgfri Toleranser: Grunnleggende toleranser og funksjonstoleranseklasse 1 Senteravstand: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Stasjondekke, Avstegning mot sump. <i>Spennlengde:</i> Form og utførsel måles av utførende. <i>Utførelseskrav:</i> Tilpasses til form og funksjon. Det skal etableres hengslett luke ved trapp. Utførsel som eksisterende tildekning med tilpasninger ved skruer. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Nødvendig størrelse og form på plater som skal stenge mot sump må måles og kontrolleres på plass. Leverandør skal utføre komplett prosjektering av leveranse inkludert luke for adkomst til sump. Plater må tilpasses nye skruer og åpninger ved drivverk. Endelig løsning avklares med leverandør for tilpassninger. Form og funksjon som eksisterende.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 02 RIB:

Kapittel: 02 RIB - 01 Klokkestuveien - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.01.02.68	<p>RI2.113990211218800A VINDU Antall Omfang: Levering og innsetting Type: Fastkarm, med sentrisk vertikal sprosse. Vindusbetegnelse: Uspesifisert Materiale: Aluminium Brannmotstand: E 30 Varmegjennomgang: U- verdi = 1,2 W/(m2K) Luftlydisolasjon: Ingen krav Innbruddsmotstand: Ingen krav Solfaktor: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Yttervegg i stasjon <i>Vindu type nr.:</i> ,- <i>Dimensjon:</i> 50x2100mm <i>Krav til glass:</i> Standard glass <i>Karm:</i> Standard <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Leveres komplett med utvendig og innvendig avslutninger. som feks. foringer, belistning, isolering/tettesjikt, elastisk fugemasse, utv. beslag osv. Form og utseende skal være som eksisterende vindu i stasjon. Kontrollmåles før bestilling.</p>	stk	2		
02.01.02.69	<p>TB8.15129929 MALING – AREAL Areal Konstruksjon: Utvendig fasadekledning samt kompletteringer utv Bruksområde: Utvendig Antall strøk: Ugrunnet treverk behandles med 1 lag grunning samt 2 lag toppstøk. <i>Lokalisering:</i> Utvendig treoverflater på stasjon <i>Underlag:</i> Ubehandlet/behandlet trevirke <i>Materialer:</i> Valgfritt <i>Farge:</i> Standard farge, farge avklares med byggherre <i>Glanstall:</i> Standard <i>Emisjonskrav til toppstrøket:</i> Standard <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m ²	20,00		

Sum denne side:

Akumulert Kapittel 02 RIB:

Kapittel: 02 RIB - 01 Klokkestuveien - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.01.02.71	<p><u>Traverskran</u></p> <p>PB1.422A KRANBANEBJELKE OPPSVEIST AV PROFILER OG PLATER</p> <p>Samlet masse</p> <p>Utførelsesklasse: EXC2 <i>Lokalisering:</i> Montert oppunder himling i tak over stasjon <i>Utforming:</i> Traverskran <i>Profiler:</i> Etter valg fra levendør <i>Dimensjoner:</i> Dimensjoneres av leverandør <i>Materialegenskaper:</i> Materiale og overflatebehandling velges etter miljø inne i stasjon <i>Påmonterte komponenter:</i> Leveres med løpekatt, manuell styring og endestoppere. <i>Antall:</i> 3 stk bjelker totalt. 2 stk kranbjelker montert inntil vegg og tverrgående bjelke med påmontert løpekatt <i>Supplering til produksjonsunderlaget:</i> Se beskrivelse under andre krav <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Traverskran leveres komplett med kranbjelker montert oppunder himling og så nær himling som mulig. Kranen skal ha størst mulig utbredelseområde innenfor yttervegger og komponenter montert på vegg /tak som kan komme i konflikt med kranen i drift, feks vertikalt ventilasjonsrør gjennom tak. Post inkluderer måltaking på stedet og leverandørprosjektering før produksjon</p> <p>Nødvendige festemidler ifm montering av kranbjelker til vegg/tak inkluderes. Eventuelle søyler under kranbjelker er medtatt i egen post.</p> <p>Kranbjelker kan leveres via 2 fløyet dør i gavlvegg. Taket over stasjon skal midlertidig demonteres. Alternativt kan det vurderes om bjelker bør heises inn og monteres i perioden taket er demontert.</p> <p>c) Utførelse Høyde fra krok oppheist posisjon til ok terskel skal være min 1700 mm som medfører at høyde fra krok i oppheist stilling til uk himling = maks 700 mm Se tegning</p> <p>Lengde kranbjelker montert i dekke = ca 5950 mm Spennvidde mellom kranbjelker, bjelken med påmontert løpekatt = ca 4400 mm</p> <p>Kran skal kunne løfte 1000 kg.</p> <p>Retning (i lengderetning eller tverretning) på kranbjelker kan vurderes ift løftehøyde/byggehøyde på kranen og hva som gir best mulig</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akumulert Kapittel 02 RIB:

Kapittel: 02 RIB - 01 Klokkestuveien - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.01.02.72	<p>utbredelseområde etter behov for løft.</p> <p>x) Mengderegler Angitt som stk</p> <p>PB1.102A SØYLE AV STÅL Samlet masse Profil: Valgfri Utførelsesklasse: EXC2 <i>Lokalisering:</i> Stålsøyler under kranbjelker <i>Dimensjoner:</i> Dimensjoneres av leverandør <i>Materialegenskaper:</i> Materiale og overflatebehandling velges etter miljø inne i stasjon <i>Påmonterte komponenter:</i> Leveres med nødvendige festemidler, fotplate/endeplate. Se ellers beskrivelse under andre krav <i>Antall:</i> 3 stk per kranbjelke, 6 stk totalt. Endelig antall søyler vurderes og dimensjoneres av leverandør <i>Supplering til produksjonsunderlaget:</i> Se beskrivelse under andre krav <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Post kommer til anvendelse der det er behov for søyler under kranbjelker dersom det viser seg at innfesting i vegger/tak ikke gir tilstrekkelig kapasitet. Komplette løsning med nødvendig innfestninger. Post inkluderer måltaking på stedet og leverandørprosjektering før produksjon.</p> <p>b) Materialer Ekstra trestendere som forsterkning av yttervegger kan benyttes som et alternativ til stålsøyler. Dette vurderes på stedet og er avhengig av løsning på traverskran, lastpåkjenning i innfestinger av kranbjelken og kapasitet/stabilitet i yttervegg.</p> <p>c) Utførelse Søyler kan monteres på kant mellom sokkel og dekke i stasjon med supplement av stålbrakett på utside for å sikre nok anleggsflate for søylene.</p> <p>Alternativt kan søyler felles inn i trevegger og kranbjelker kan monteres på utside søyler.</p>	kg	300,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 01 Klokkestuveien - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.01.02.73	PRØVEBELASTNING OG SERTIFISERING Gjelder komplett traverskran montert under himling i stasjon nivåløfter Før overtagelse skal det utføres komplett prøvebelastning og sertifisering, inkl. merking av levert løfteutstyr med tillatt last. Merking med tillatt last skal være godt lesbar fra gulvnivå. For tillatt last =1000 kg Antall	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 02 RIB:

Kapittel: 02 RIB - 01 Klokkestuveien - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.01.02.75	<p><u>Kran nede i kjeller del, sump (Opsjon)</u></p> <p>PB1.422A KRANBANEBJELKE OPPSVEIST AV PROFILER OG PLATER</p> <p>Antall</p> <p>Utførelsesklasse: EXC2 <i>Lokalisering:</i> Montert oppunder betongdekke over sump <i>Utforming:</i> Enkel kranbjelke <i>Profiler:</i> Etter valg fra entreprenør. Alternativt kan eks. kranbjelke oppunder himling benyttes <i>Dimensjoner:</i> Dimensjoneres av leverandør <i>Materialegenskaper:</i> Materiale og overflatebehandling velges etter miljø inne i stasjon. Vurderes også etter varighet, dvs om kranbjelker skal være monterte til dekke permanent eller midlertidig <i>Påmonterte komponenter:</i> Beskrevet i egen post, gjelder løpekatt <i>Antall:</i> 2 stk (Sentrisk plassert per skrue). Alternativt 1 stk hvor kranen demonteres og flyttes fra posisjon skrue 1 til skrue 2 <i>Supplering til produksjonsunderlaget:</i> Se beskrivelse under andre krav <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Denne post er opsjon og kommer kun til anvendelse dersom entreprenør ser det nødvendig for løft av skruer nede sumpen under montering av skruene.</p> <p>Kran leveres komplett og monterte oppunder dekke over sump. Kranen bør ha størst mulig utstrekning uten at denne ikke kommer i konflikt med skruer under montering, luke i vegg etc. Kranen plasseres senterlinje over hver skrue</p> <p>Posten inkluderer nødvendige festemidler ifm montering av kranbjelker til uk dekke. Bjelken(ne) kan monteres til uk dekke med limanker, alternativt med gjennomgående bolter dersom det viser seg at nødvendig forankring med limanker ikke kan oppnås.</p> <p>Kranbjelken(ne) kan leveres via 2 fløyete dør i gavlvegg. Taket over stasjon skal midlertidig demonteres. Alternativt kan det vurderes om bjelker bør heises inn i perioden taket er demontert.</p> <p>Eksisterende kranbjelke oppunder himling i stasjon kan benyttes dersom denne kan tilpasses til størrelse og kapasitet på løpekatt. Nødvendig overflatebehandling av bjelke er inkludert i prisen.</p> <p>c) Utførelse Høyde fra krok oppheist posisjon til ok bunnplate skal være min 3000 mm som medfører at høyde fra krok</p>	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 02 RIB:

Kapittel: 02 RIB - 01 Klokkestuveien - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.01.02.76	<p>i oppheist stilling til uk himling = maks 800 mm Se tilbudstegning for orientering</p> <p>Lengde kranbjelke(r) montert i dekke = ca 2500 - 3000 mm.</p> <p>Kranbjelken skal være forberedt for en løpekatt som skal kunne benyttes ved innlossing, løftekapasitet avklares med leverandør.</p> <p>x) Mengdereglar Angitt som stk Opsjon, føres ikke sum</p> <p>LØPEKATT</p> <p>Gjelder komplett levering og montering av løpekatt på kranbjelke under dekke i kjellerdel av stasjon, sump.</p> <p>2 stk (alternativt 1 stk) løpekatter monteres til kranbjelke. Endestoppere inkluderes i prisen. Løpekatt skal være radiostyrt.</p> <p>Det vurderes om eksisterende kranbjelke oppunder himling kan benyttes og at løpekatten type og størrelse kan tilpasses denne.</p> <p>Kranen skal i utgangspunktet være en midlertidig løsning for eventuell ut og innløfting av skruer fra sump delen i stasjon, dersom ikke all løft av skruer kan løses utenfra. Det vurderes i samråd med byggeherre om løpekatt skal kjøpes inn for evt. senere bruk eller om denne skal leies inn kun for monteringsperioden.</p> <p>Opsjon, føres ikke til sum</p> <p>Rund sum</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 01 Klokkestuveien - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.01.02.77	<p>PRØVEBELASTNING OG SERTIFISERING</p> <p>Gjelder komplett kran montert under betongdekke i kjellerdel, sump.</p> <p>Før overtagelse skal det utføres komplett prøvebelastning og sertifisering, inkl. merking av levert løfteutstyr med tillatt last. Merking med tillatt last skal være godt lesbar fra gulvnivå.</p> <p>Opsjon, føres ikke sum</p> <p>Antall</p>	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 02 RIB:

Kapittel: 02 RIB - 01 Klokkestuveien - Kummer

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.01.03	Kummer Betongarbeider plasstøpte kummer Bypasskum S3 og utløpskum S4 <u>Bunnplate</u>				
02.01.03.3	LB3.402 FORSKALING AV FORKANT Lengde Forskalingsoverflate: Valgfri Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Bunnplate, kum S3 og S4 <i>Dimensjon:</i> H = 300 mm <i>Andre krav:</i> Nei	m	21,80		
02.01.03.4	LM3.2122A TETNINGSBÅND MED INJEKSJONSSLANGE Samlet lengde Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Vanntett støpeskjøt mellom bunnplate og vegger. Kum S3 og S4 <i>Overlapp:</i> Etter leverandørs anvisninger <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Eventuelle injiseringskostnader skal være inkludert i enhetsprisene b) Materialer Fugebånd: Sika Injectoflex HP el tilsv Lim: SikaSwell-S el. tilsv. Benyttes en annen type fugebånd-/injeksjonsslangekonsept skal det dokumenteres at systemet har samme egenskaper som de som er beskrevet. c) Utførelse I støpeskjøt settes det inn et ekspanderende fugebånd med injeksjonsslange. Injiseringsbokser legges på innvendig side av konstruksjonen. Fugebåndet limes til betongen. og utføres i hht. leverandørens spesifikasjoner. Før lukking av forskaling skal byggherre kontrollere utførelsen av injeksjonsslange.	m	20,00		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 01 Klokkestuveien - Kummer

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.01.03.5	LC1.1392 ARMERING MED KAMSTENGER Masse Armeringsklasse: B500NC Diameter: 12, 16 mm Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Bunnplate, kum S3 og S4 <i>Andre krav:</i> Nei	kg	710,00		
02.01.03.6	LG2.1243220 PLASSTØPT BETONG FOR VANNTETT KONSTRUKSJON Volum Konstruksjonsdel: Gulv på grunnen Fasthetsklasse: B35 Bestandighetsklasse: M45 Kloridklasse: Cl 0,40 Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 Herdetiltak: Valgfritt etter NS-EN 13670+NA <i>Lokalisering:</i> Bunnplate, kum S3 og S4 <i>Andre krav:</i> Nei	m ³	4,50		
02.01.03.7	LG8.5232 OVERFLATEBEARBEIDING Areal Konstruksjonsdel: Gulv på grunnen Overflatebearbeiding: Stålglatting Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Bunnplate, kum S3 og S4 <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	14,80		
				Sum denne side:	
				Akkumulert Kapittel 02 RIB:	

Kapittel: 02 RIB - 01 Klokkestuveien - Kummer

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.01.03.9	<u>Vegger</u> LB1.4112 FORSKALING AV VEGG Areal forskaling Forskalingsoverflate: Glatt Forskalingstype: Plan, vertikal forskaling Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Vegger, kum S3 og S4 <i>Tykkelse vegg:</i> 300 mm <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	79,20		
02.01.03.10	LC1.1392 ARMERING MED KAMSTENGER Masse Armeringsklasse: B500NC Diameter: 12, 16 mm Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Vegger, kum S3 og S4 <i>Andre krav:</i> Nei	kg	1 900,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 01 Klokkestuveien - Kummer

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.01.03.11	<p>LM3.2122A TETNINGSBÅND MED INJEKSJONSSLANGE Samlet lengde Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Vanntett støpeskjøt mellom vegger og dekke. Kum S3 og S4 <i>Overlapp:</i> Etter leverandørs anvisninger <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Eventuelle injiseringskostnader skal være inkludert i enhetsprisene</p> <p>b) Materialer Fugebånd: Sika Injectoflex HP el tilsv Lim: SikaSwell-S el. tilsv. Benyttes en annen type fugebånd-/ injeksjonsslangekonsept skal det dokumenteres at systemet har samme egenskaper som de som er beskrevet.</p> <p>c) Utførelse I støpeskjøt settes det inn et ekspanderende fugebånd med injeksjonsslange. Injiseringbokser legges på innvendig side av konstruksjonen. Fugebåndet limes til betongen. og utføres i hht. leverandørens spesifikasjoner. Før lukking av forskaling skal byggherre kontrollere utførelsen av injeksjonsslange.</p>	m	20,00		
02.01.03.12	<p>LM1.3812 MONTERING OG INNSTØPING AV INNSTØPNINGSGODS Antall Type: Rør Metode: Settes i forskalingen og faststøpes Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Vegger, kum S3 <i>Dimensjon innstøpingsgods:</i> Ø1000 spillvannsledning <i>Innstøpingsmørtel:</i> Støpes inn i betongen <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 01 Klokkestuveien - Kummer

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.01.03.13	<p>LM1.3812 MONTERING OG INNSTØPING AV INNSTØPNINGSGODS</p> <p>Antall</p> <p>Type: Rør Metode: Settes i forskalingen og faststøpes Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 Lokalisering: Vegger, kum S4 Dimensjon innstøpingsgods: Ø1300 spillvannsledning Innstøpingsmørtel: Støpes inn i betongen Andre krav: Nei</p>	stk	3		
02.01.03.14	<p>LM3.2112A INJEKSJONSSLANGE</p> <p>Samlet lengde</p> <p>Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 Lokalisering: Innjeksjonslange rundt innstøpte rør. Kum S3 og S4 Overlapp: i hht. leverandørs spesifikasjoner. Type injeksjonsmiddel: ihht. leverandørs spesifikasjoner. Maks. injeksjonstrykk: ihht. leverandørs spesifikasjoner. Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Eventuelle injiseringskostnader skal være inkludert i enhetsprisene</p> <p>c) Utførelse Gjelder injeksjonslange rundt gjennomgående rør i vegger. Rør har varierende diameter.</p> <p>Injiseringsbokser legges på innvendig side av konstruksjonen. Før lukking av forskaling skal byggherre kontrollere utførelsen av injeksjonslange.</p>	m	22,00		
02.01.03.15	<p>LG2.1543220 PLASSTØPT BETONG FOR VANNTETT KONSTRUKSJON</p> <p>Volum</p> <p>Konstruksjonsdel: Vegg Fasthetsklasse: B35 Bestandighetsklasse: M45 Kloridklasse: Cl 0,40 Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 Herdetiltak: Valgfritt etter NS-EN 13670+NA Lokalisering: Vegger, kum S3 og S4 Andre krav: Nei</p>	m ³	11,90		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 01 Klokkestuveien - Kummer

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.01.03.17	<p><u>Dekke</u></p> <p>LB1.5112 FORSKALING AV DEKKE Areal forskaling Forskalingsoverflate: Glatt Forskalingstype: Plan, horisontal forskaling Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Dekke, kum S3 og S4 <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m ²	9,00		
02.01.03.18	<p>LB8.21102 FORSKALING AV STENG – LENGDE Lengde Type konstruksjon: Dekke Forskalingsoverflate: Valgfri Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Dekke, kum S3 og S4 <i>Dimensjon:</i> H = 250 mm <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m	21,80		
02.01.03.19	<p>LB8.1122 FORSKALING AV UTSPARINGER Antall Forskalingsoverflate: Glatt Form: Sirkulær Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Utsparing for mannhull i dekke <i>Dimensjoner:</i> Ø650 <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	2		
02.01.03.20	<p>LC1.1392 ARMERING MED KAMSTENGER Masse Armeringsklasse: B500NC Diameter: 12, 16 mm Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Dekke, kum S3 og S4 <i>Andre krav:</i> Nei</p>	kg	600,00		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 01 Klokkestuveien - Kummer

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.01.03.21	LG2.1643225 PLASSTØPT BETONG FOR VANNTETT KONSTRUKSJON Volum Konstruksjonsdel: Dekke Fasthetsklasse: B35 Bestandighetsklasse: M45 Kloridklasse: Cl 0,40 Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 Herdetiltak: Herding med herdemembran og fuktig herding ved vannoverrisling <i>Lokalisering:</i> Dekke, kum S3 og S4 <i>Andre krav:</i> Nei	m ³	3,70		
02.01.03.22	LG8.5632 OVERFLATEBEARBEIDING Areal Konstruksjonsdel: Dekke Overflatebearbeiding: Stålglatting Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Dekke, kum S3 og S4 <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	14,80		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 01 Klokkestuveien - Kummer

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<u>Mannhull i dekke over kummer</u>				
02.01.03.24	<p>Kumring rundt mannhull i dekke</p> <p>Dimensjon: Ø650, høyde = 300 mm. Endelig høyde tilpasses terreng. Betongkvalitet: B35</p> <p>Støpes fast i topp betongdekke og monteres over ok armering. Det skal være vanntett forbindelse mellom kumring og dekke.</p> <p>Leveres komplett levert og montert. Antall</p>	stk	2		
02.01.03.25	<p>Dempering (avslutningsring) over kumringer</p> <p>Dimensjon: Tilpasses Ø650 kumringer. Tykkelse = 50 mm</p> <p>Sørger for beskyttelse mellom kumlokkramme og kumringer. Eventuell pakning for tett forbindelse mellom ramme for kumlokk og dempering skal være med i leveransen.</p> <p>Leveres komplett levert og montert.</p> <p>Antall</p>	stk	2		
02.01.03.26	<p>Kumlokk i stål</p> <p>Dimensjon: Tilpasses kumring Ø650 Materiale: Støpejern</p> <p>Leveres med flyteramme for montering over avslutningsring/dempering . Kumlokket skal være låsbart, med vanntett utførelse og isolert på underside.</p> <p>Leveres komplett levert og montert. Antall</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 01 Klokkestuveien - Kummer

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.01.03.28	<p><u>Andre arbeider</u></p> <p>FS8.8119 TETTING – LENGDE Samlet lengde Type tetting: Høyelastisk membran <i>Lokalisering:</i> Mannhull i dekke, kum S3 og S4 <i>Konstruksjon som skal tettes:</i> Overgang mellom kumring og betongdekke <i>Materialkrav:</i> Bånd: Sikadur Combiflex SG el. tilsv. Lim: Sikadur Combiflex lim el. tilsv. <i>Utførelse:</i> Membranbåndet festes til overgang mellom nedstøpt kumring og betongdekke med lim <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m	5,00		
02.01.03.29	<p>SB5.2321126A ISOLERING AV KUM – AREAL Areal Isolasjonsmateriale: Ekstrudert polystyren (XPS), plater Tykkelse: 50 mm <i>Lokalisering:</i> Kum S3 og S4 <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Valgfritt <i>Type kum:</i> Bypasskum S3 og utløpskum S4, plasstøpt betong <i>Plassering av isolasjon:</i> Sidene på vegger øverste 1 m, topp dekke og rundt kumringer for mann hull <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Inkluderer puss på del av isolasjon rundt kumring over terreng.</p>	m ²	38,00		
02.01.03.30	<p>PB6.172 LEIDER AV STÅL Lengde Utførelsesklasse: EXC2 <i>Lokalisering:</i> Kum S3 og S4 <i>Dimensjon:</i> Standard bredde og trinnhøyde <i>Materialegenskaper:</i> Stål, galvanisert. <i>Antall:</i> 2 stk. 1 stk per kum <i>Montering:</i> Monteres til betongvegger med monteringsbraketter/vinkler med bolter <i>Supplering til produksjonsunderlaget:</i> Konstrueres til å tåle en trinnbelastning på 150 kg og utformes etter NS EN18799 <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m	4,60		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 02 RIB:					

Prosjekt: Beskrivelse - Entrepriise 4 - Rehabilitering Klokkestuveien-Helne						Side 02-57
Kapittel: 02 RIB - 02 Helne - Rivearbeider stasjon						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
02.02	Helne					
02.02.01	Rivearbeider stasjon					
	Overbygg					
02.02.01.2	CD4.12512A RIVING AV BYGNINGSDEL – AREAL Areal Bygningsdel: Taktekking Forurensningsgrad: Under grense for farlig avfall <i>Lokalisering:</i> Yttertak <i>Tilgjengelighet:</i> God tilgjengelighet fra utside <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Taktekking <i>Materialer:</i> Betongtakstein, strøleker, papp/pappsløyfer, vindskier, toppbord, forkantbord, renner og beslag. Osv <i>Byggeår:</i> 1983 <i>Dimensjon:</i> Varierer <i>Konstruksjon/bæring:</i> Taksperrer med undertak <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Taksperrer og undertak skal ikke rives og skal være uskadd for vidre oppbygning. Om det er råte eller skade skal det reetableres. <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> - <i>Medium/konsentrasjon:</i> - <i>EAL-kode:</i> - <i>Avfallsstoffnummer:</i> - <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Ingen gjenværende deler <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Sluttdisponering. Avfall skal sorteres og leveres på godkjent deponi. (opplasting, transport, leverings- og behandlingsgebyr) er inkludert i prisen	m ²	48,00			
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 02 RIB:						

Kapittel: 02 RIB - 02 Helne - Rivearbeider stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.02.01.3	<p>CD4.12262A RIVING AV BYGNINGSDEL – AREAL Areal</p> <p>Bygningsdel: Utvendig kledning og overflate Forurensningsgrad: Under grense for farlig avfall Lokalisering: Utvendig fasadevegger Tilgjengelighet: God tilgjengelighet fra utside Bygningsdel, spesifisert: Fasadekledning av treverk og blekk. Materialer: Kledning av treverk og blekk/beslag over teglfasade. Bakenforliggende vindsperre tilstand vurderes. Ved skadet eller ikke tilfredstillende vindsperre skal denne byttes. Teglfasade skal bevares Byggeår: 1983 Dimensjon: Varierer Konstruksjon/bæring: Ikke bærende funksjon Spesielle konstruktive forhold og faremomenter: Tilstand på vindsperre vurderes/byttes. Teglfasade skal bevares. Skarpegjenstander under riving. Spesielle miljømessige forhold og faremomenter: - Medium/konsentrasjon: - EAL-kode: - Avfallsstoffnummer: - Slutttilstand for gjenværende deler: Ingen gjenværende deler Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Vindsperrrens tilstand vurderes. Ved skadet eller ikke tilfredstillende vindsperre skal den skiftes ut/kompletteres og inkluderes i postgrunnlag. Teglfasade skal bevares. Sluttdisponering. Avfall skal sorteres og leveres på godkjent deponi. (opplasting, transport, leverings- og behandlingsgebyr) er inkludert i prisen</p> <p>x) Mengderegler Mengde reguleres etter omfang.</p>	m ²	15,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 02 Helne - Rivearbeider stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.02.01.4	<p>CD4.12542A RIVING AV BYGNINGSDEL – AREAL Areal Bygningsdel: Gesims Forurensningsgrad: Under grense for farlig avfall <i>Lokalisering:</i> Gesimskassebord. <i>Tilgjengelighet:</i> God tilgjengelighet fra utside <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Treverk <i>Materialer:</i> Gessimskasse med spalte <i>Byggeår:</i> 1983 <i>Dimensjon:</i> Varierer <i>Konstruksjon/bæring:</i> Ikke bærende funksjon <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Skarpegjenstander under riving. <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> - <i>Medium/konsentrasjon:</i> - <i>EAL-kode:</i> - <i>Avfallsstoffnummer:</i> - <i>Sluttilstand for gjenværende deler:</i> Ingen gjenværende deler <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Sluttdisponering. Avfall skal sorteres og leveres på godjent deponi. (opplasting, transport, leverings- og behandlingsgebyr) er inkludert i prisen</p> <p>x) Mengderegler Mengde reguleres etter omfang.</p>	m ²	16,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 02 Helne - Rivearbeider stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.02.01.5	<p>CD4.12462A RIVING AV BYGNINGSDEL – AREAL Areal Bygningsdel: Fast himling Forurensningsgrad: Under grense for farlig avfall <i>Lokalisering:</i> Himling under takstoler i stasjon. <i>Tilgjengelighet:</i> God tilgjengelighet fra innside <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> isolasjon, tetting og himlingsplater <i>Materialer:</i> forhudningspapp, isolasjon, diff. tett papp og perforerte lydab. plater <i>Byggeår:</i> 1983 <i>Dimensjon:</i> 200 mm isolasjon <i>Konstruksjon/bæring:</i> Uk takstoler <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Taksperer skal skal være uskadd <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> - <i>Medium/konsentrasjon:</i> - <i>EAL-kode:</i> - <i>Avfallsstoffnummer:</i> - <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Isolasjon som fremstår uskadet uten redusert isolasjonsevne kan isolasjonen beholdes. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Sluttdisponering. Avfall skal sorteres og leveres på godkjent deponi. (opplasting, transport, leverings- og behandlingsgebyr) er inkludert i prisen</p>	m ²	29,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 02 RIB:

Kapittel: 02 RIB - 02 Helne - Rivearbeider stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.02.01.6	<p>CD4.12272A RIVING AV BYGNINGSDEL – AREAL Areal Bygningsdel: Innvendig kledning og overflate Forurensningsgrad: Under grense for farlig avfall <i>Lokalisering:</i> Innvendig plater på yttervegger <i>Tilgjengelighet:</i> God tilgjengelighet fra innside <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Veggplater <i>Materialer:</i> Trebasert mellombelagt, type Elitex, isolasjon. <i>Byggeår:</i> 1983 <i>Dimensjon:</i> 12 mm tykkelse <i>Konstruksjon/bæring:</i> Bindingsverk <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Bindingsverk skal ikke skades, Isolasjon som fremstår uskadet uten redusert isolasjonsevne kan isolasjonen beholdes. <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter: -</i> <i>Medium/konsentrasjon: -</i> <i>EAL-kode: -</i> <i>Avfallsstoffnummer: -</i> <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Ingen gjenværende deler <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Sluttdisponering. Avfall skal sorteres og leveres på godkjent deponi. (opplasting, transport, leverings- og behandlingsgebyr) er inkludert i prisen</p>	m ²	50,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 02 RIB:

Kapittel: 02 RIB - 02 Helne - Rivearbeider stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.02.01.7	<p>CD4.12992A RIVING AV BYGNINGSDEL – AREAL Areal Bygningsdel: Dekkplater av stål Forurensningsgrad: Under grense for farlig avfall Lokalisering: Dekkplater over sump Tilgjengelighet: Ikke relevant Bygningsdel, spesifisert: Ikke bærende konstruksjon, dekkplater over sump. Materialer: Stål. Antatt rustfritt Byggeår: 1983 Dimensjon: Tynnplater, tykkelse er ukjent Konstruksjon/bæring: Ikke bærende, beskyttelse og lukking mot sump. Forankring og opplegg mot betongvegger/-gulv for platene Spesielle konstruktive forhold og faremomenter: Høyder og store deler med skarpekanter Spesielle miljømessige forhold og faremomenter: Ikke relevant Medium/konsentrasjon: - EAL-kode: - Avfallsstoffnummer: - Slutttilstand for gjenværende deler: Ingen gjenværende deler Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Sluttdisponering. Avfall skal sorteres og leveres på godjent deponi. (opplasting, transport, leverings- og behandlingsgebyr) er inkludert i prisen</p>	m ²	15,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 02 Helne - Rivearbeider stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.02.01.8	<p>CD4.14312A RIVING AV BYGNINGSDEL – ANTALL Antall Bygningsdel: Vindu Forurensningsgrad: Under grense for farlig avfall <i>Lokalisering:</i> Yttervegg <i>Tilgjengelighet:</i> Ikke relevant <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Vindu <i>Materialer:</i> Stål. Antatt rustfritt <i>Byggeår:</i> 1983 <i>Dimensjon:</i> 50x210mm <i>Konstruksjon/bæring:</i> - <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Høyder og glass i vindusfelt. <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Leveres på godkjent deponit <i>Medium/konsentrasjon:</i> Valgfritt <i>EAL-kode:</i> - <i>Avfallsstoffnummer:</i> - <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Leveres på godkjent deponi. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Sluttdisponering. Avfall skal sorteres og leveres på godjent deponi. (opplasting, transport, leverings- og behandlingsgebyr) er inkludert i prisen</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 02 Helne - Rivearbeider stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.02.01.9	<p>CD4.14322A RIVING AV BYGNINGSDEL – ANTALL Antall Bygningsdel: Dør Forurensningsgrad: Under grense for farlig avfall <i>Lokalisering:</i> Yttervegg <i>Tilgjengelighet:</i> God <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Ytterdør <i>Materialer:</i> Stål. Antatt rustfritt <i>Byggeår:</i> 1983 <i>Dimensjon:</i> 100 x 210 cm <i>Konstruksjon/bæring:</i> - <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Tung gjenstand. <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Leveres på godkjent deponit <i>Medium/konsentrasjon:</i> ,- <i>EAL-kode:</i> - <i>Avfallsstoffnummer:</i> - <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Leveres på godkjent deponi. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Sluttdisponering. Avfall skal sorteres og leveres på godkjent deponi. (opplasting, transport, leverings- og behandlingsgebyr) er inkludert i prisen</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 02 Helne - Rivearbeider stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.02.01.10	<p>CD4.14322A RIVING AV BYGNINGSDEL – ANTALL Antall Bygningsdel: Dør Forurensningsgrad: Under grense for farlig avfall <i>Lokalisering:</i> Yttervegg <i>Tilgjengelighet:</i> God <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Ytterdør <i>Materialer:</i> Stål. Antatt rustfritt <i>Byggeår:</i> 1983 <i>Dimensjon:</i> 200x210mm <i>Konstruksjon/bæring:</i> - <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Tung gjenstand <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Leveres på godkjent deponi. <i>Medium/konsentrasjon:</i> ,- <i>EAL-kode:</i> ,- <i>Avfallsstoffnummer:</i> ,- <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Sluttdisponering. Avfall skal sorteres og leveres på godkjent deponi. (opplasting, transport, leverings- og behandlingsgebyr) er inkludert i prisen</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 02 Helne - Rivearbeider stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.02.01.11	<p>CD4.14882A RIVING AV BYGNINGSDEL – ANTALL Antall Bygningsdel: Løfteinnretning Forurensningsgrad: Under grense for farlig avfall <i>Lokalisering:</i> Kran i uk himling <i>Tilgjengelighet:</i> God fra innside stasjon <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Kranbjelke og løpekatt <i>Materialer:</i> Stål <i>Byggeår:</i> 1983 <i>Dimensjon:</i> Dimensjon kranbjelke = Antatt <i>Konstruksjon/bæring:</i> Antatt opplegg for kranbjelke er søyler innebygd i vegger. Alternativt festet i uk takstoler. <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Tung gjenstand <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Alternativ til bruk som midlertidig kranbane i sump eller leveres på godkjent deponi. Vurderes av utførende <i>Medium/konsentrasjon:</i> ,- <i>EAL-kode:</i> ,- <i>Avfallsstoffnummer:</i> Valgfritt <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Mellomlagres med tildekkning. Forberedt for alternativ remontering. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Komplette demontering for mellomlagring. Se egen prisbærende post for remontering. Løfte anretning kan tilpasses og monteres i sump. Kranbane er tenkt som et alternativ som kan benyttes ved innlossing av nye skruer.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 02 Helne - Rivearbeider stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.02.01.12	<p>CD3.11448A DEMONTERING AV BYGNINGSDEL – ANTALL Antall</p> <p>Bygningsdel: Primærkonstruksjon yttertak <i>Lokalisering:</i> Tak over stasjon <i>Tilgjengelighet:</i> Via tomt/adkomstvei stasjon <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Taksperrer og himling <i>Konstruksjon:</i> Takkonstruksjon <i>Byggeår:</i> Valgfritt <i>Materialer:</i> Taksperrer med undertak <i>Dimensjon:</i> Se tilbudstegning <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Store bygningsdeler <i>Sorteringskrav:</i> Valgfritt <i>Krav i forbindelse med omgivelser og miljø:</i> Mellomlagres på forberdet underlag <i>Slutttilstand for gjenværende bygningsdeler:</i> Demontering, mellomlagring og remontering <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag I forbindelse ut- og innløfting av eksisterende og nye skruer i stasjonen skal yttertaket være demontert i denne perioden. Post gjelder demontering og avløfting av takkonstruksjon etter fjerning av takstein samt nødvendig forsterkninger/avstivning av tak er gjennomført. Kran for løft er beskrevet i egen post i rigg og drift.</p> <p>Følgende inkluderes i posten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Det skal tilrettelegges for ut lossing av eksisterende skruer og utstyr. Samt innlossing av nye skruer og utstyr. - Avstivning av tak før avløfting. Taket stives av med skråavstivning med bord i overgurt og undergurt i takstoler slik at taket ikke vrir seg og beholder sin opprinnelige form ved senere tilbakemontering av taket . - Fjerning av alle innfestinger for tak til vegger, kranbjelke etc.før avløfting. - Eventuelle feste for løftepunkter i hjørner av taket skal ivaretas slik at løftekrok på kran ikke glir og er festet tilstrekkelig. - Eventuelt behov for tildekking under prosessen med ut og innløfting av skruer vurderes og skal ivaretas av utførende. <p>Taket plasseres med forsiktighet på egnert og forberedt underlag for mellomlagring på bakkenivå.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akumulert Kapittel 02 RIB:

Kapittel: 02 RIB - 02 Helne - Rivearbeider stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.02.01.14	<p><u>Kjellerdel / sump</u></p> <p>CD4.13352A RIVING AV BYGNINGSDEL – VOLUM Volum</p> <p>Bygningsdel: Ikke-bærende innervegg Forurensningsgrad: Under grense for farlig avfall Lokalisering: Betongvanger på side av trapp Tilgjengelighet: God Bygningsdel, spesifisert: Betongvanger for trapp/ vegger for skruer Materialer: Betong Byggeår: 1983 Dimensjon: Se tilbudstegninger Konstruksjon/bæring: Avstivende vegger og opplegg for eksisterende skruer. Spesielle konstruktive forhold og faremomenter: Store bygningsdeler, Spesielle miljømessige forhold og faremomenter: Leveres på godkjent deponi Medium/konsentrasjon: ,- EAL-kode: ,- Avfallsstoffnummer: ,- Slutttilstand for gjenværende deler: Ingen gjenværende deler Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Tilpasninger og riving avklares med maskinleverandør for nødvendig frigjort areal for nye skruer. Sluttdisponering. Avfall skal sorteres og leveres på godkjent deponi. (opplasting, transport, leverings- og behandlingsgebyr) er inkludert i prisen</p> <p>x) Mengderegler Reguleres etter omfang</p>	m ³	2,50		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 02 Helne - Rivearbeider stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.02.01.15	<p>CD4.13998A RIVING AV BYGNINGSDEL – VOLUM Volum Bygningsdel: Betong krybbe/trau for eksisterende skruer Forurensningsgrad: Ukjent <i>Lokalisering:</i> Betong påstøp/trau under skruer for nivåhevere <i>Tilgjengelighet:</i> God <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Trau/krybbe for eksisterende skruer. <i>Materialer:</i> Betong <i>Byggeår:</i> 1983 <i>Dimensjon:</i> Valgfritt <i>Konstruksjon/bæring:</i> Antatt forankret i bunn og topp (betong) Krybbe for eksisterende skruer. <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Store bygningsdeler <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Leveres på godkjent deponi <i>Medium/konsentrasjon:</i> ,- <i>EAL-kode:</i> ,- <i>Avfallsstoffnummer:</i> ,- <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> Ingen gjenværende deler <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Tilpasninger og riving avklares med maskinleverandør for nødvendig frigjort areal for nye skruer. Sluttdisponering. Avfall skal sorteres og leveres på godkjent deponi. (opplasting, transport, leverings- og behandlingsgebyr) er inkludert i prisen</p> <p>x) Mengderegler Mengde betong gjelder hele volumet av påstøp/trau Reguleres</p>	m ³	3,50		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 02 Helne - Rivearbeider stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.02.01.16	<p>CD4.14621A RIVING AV BYGNINGSDEL – ANTALL Antall Bygningsdel: Innvendig trapp Forurensningsgrad: Over grense for farlig avfall <i>Lokalisering:</i> Trapp ned til sump <i>Tilgjengelighet:</i> God <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Trapp inkl repos <i>Materialer:</i> Stål. Antatt rustfritt <i>Byggeår:</i> 1983 <i>Dimensjon:</i> Lengde = ca 4,6 m, bredde = ca 800 mm <i>Konstruksjon/bæring:</i> Ikke bærende <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> Store bygningsdeler <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> Leveres på godkjent deponi <i>Medium/konsentrasjon:</i> ,- <i>EAL-kode:</i> ,- <i>Avfallsstoffnummer:</i> ,- <i>Sluttilstand for gjenværende deler:</i> Ingen gjenværende deler <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Sluttdisponering. Avfall skal sorteres og leveres på godkjent deponi. (opplasting, transport, leverings- og behandlingsgebyr) er inkludert i prisen</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 02 RIB:

Kapittel: 02 RIB - 02 Helne - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.02.02	Rehabilitering stasjon <u>Overbygg, takkonstruksjon</u>				
02.02.02.2	SF1.334A ETTLAGS MEMBRAN AV BITUMENBASERT BELEGG LØSTLIGGENDE Areal <i>Lokalisering:</i> Tettesjikt på undertak <i>Underlag:</i> Rupanel <i>Materiale:</i> Valgfritt <i>Tykkelse:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Tettesjikt legges med tilpassninger ved og rundt gjennomføringer. Nødvendig suppleringer for tettesjikt inkluderes i prisbærendepost. Utføres i hht. leverandørens anvisninger.	m ²	48,00		
02.02.02.3	QL5.112 SLØYFER UNDER LEKTER FOR TAKTEKING Areal Forbehandling: Trykkimpregnert <i>Lokalisering:</i> Sløyfer for lufting under lekter <i>Dimensjon sløyfer:</i> 23x36mm <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	48,00		
02.02.02.4	QL5.122 LEKTING FOR TAKTEKING Areal Forbehandling: Trykkimpregnert <i>Lokalisering:</i> Lekter for taksten <i>Dimensjon lekter:</i> 36x48mm <i>Type tekking:</i> Takstein <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	48,00		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 02 Helne - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.02.02.5	SL2.22201 TEKKING MED TAKSTEIN Areal Type takstein: Betong profilert dobbelkrum Fals: Valgfri Steinforbruk: 8 - 11 per m2 <i>Lokalisering:</i> Tak overbygg <i>Overflatestruktur:</i> Som eksisterende takstein <i>Farge:</i> Sort <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	48,00		
02.02.02.6	SL2.23 MØNEPANNER Lengde møne <i>Lokalisering:</i> Tak overbygg <i>Type stein:</i> Se post takstein <i>Andre krav:</i> Nei	m	7,50		
02.02.02.7	QM1.112 VINDSKI Lengde Forbehandling: Trykkimpregnert <i>Lokalisering:</i> Takutsikk gavlvegger <i>Dimensjon:</i> 19 x 198 mm <i>Type/profil:</i> Bord <i>Andre krav:</i> Nei	m	26,00		
02.02.02.8	QM1.212 DEKKBORD PÅ VINDSKI Lengde Forbehandling: Trykkimpregnert <i>Lokalisering:</i> Takutsikk gavlvegger <i>Dimensjon:</i> 19 x 123 mm <i>Andre krav:</i> Nei	m	14,00		
02.02.02.9	QM1.319 FORKANTBORD Lengde Forbehandling: Fabrikkgrunnet <i>Lokalisering:</i> Takutsikk langvegger <i>Dimensjon:</i> 19 x 198 mm <i>Andre krav:</i> Nei	m	15,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 02 Helne - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.02.02.10	<p>PN2.55200 BESLAG PÅ DEKKBORD PÅ VINDSKI Lengde Materiale: Valgfritt Overflate: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Takutsikk gavlvegger <i>Materialtykkelse:</i> Valgfritt <i>Dimensjon dekkbord:</i> 19x123mm <i>Utforming:</i> Tilpasses dimensjon dekkbord <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m	15,00		
02.02.02.11	<p>QL1.21009A INNKASSING AV GESIMS MED BORD Lengde Treslag: Valgfritt Forbehandling: Fabrikkgrunnet <i>Lokalisering:</i> Takutstikk alle vegger <i>Underlag for innfesting:</i> Takstoler, kubbinger <i>Type:</i> Bord med spalter mellom bord <i>Dimensjoner:</i> 16x98mm <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gesimskasse kompletterse med flue og insektnetting, inkludert i prisbærende post x) Mengderegler Reguleres</p>	m	150,00		
02.02.02.12	<p>PV3.110011A SAMMENSATT TAKRENNESYSTEM Lengde Omfang: Inkludert rennekroker og overligger Materiale: Valgfritt Overflate: Valgfri Dimensjon: 100 mm Tverrsnitt: Halvsirkelformet <i>Lokalisering:</i> Takutstikk langvegger <i>Innfesting:</i> Forkantbord <i>Henviisning til tegning:</i> Se tilbudstegning <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Post inkluderer også takrennebeslag med innfestninger</p>	m	15,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 02 Helne - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.02.02.13	PV3.220011 SAMMENSATT NEDLØPSSYSTEM Lengde Fester: Inklusive Materiale: Valgfritt Overflate: Valgfri Dimensjon: 75 mm Tverrsnitt: Sirkelformet <i>Lokalisering:</i> Takutstikk langvegger <i>Innfesting:</i> Valgfritt <i>Antall nedløp:</i> 1 stk per takrenne på hver side av tak. Montert i enden av takrenne <i>Henviisning til tegning:</i> Se tilbudstegning <i>Andre krav:</i> Nei	m	5,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 02 Helne - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.02.02.15	<p>Himling</p> <p>SB1.31131161 ISOLERING AV LUFTE T TAK Areal Montasje: Bjelkelag mot kaldt loft Isolasjonsmateriale: Mineralull (MW) som plate eller rull Tykkelse: 200 mm <i>Lokalisering:</i> Himling i stasjon mot kaldt loft <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Varmeisolering, isolasjon med papir. <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m ²	29,00		
02.02.02.16	<p>SF1.121A DAMPSPERRESJIKT AV PLAST Areal <i>Lokalisering:</i> Himling overbygg. Uk undergurt taksperre <i>Materiale:</i> Plast <i>Tykkelse:</i> 0,15 mm <i>Fuktkontroll:</i> Valgfritt <i>Skjøtemetode:</i> Teipede og klemteskjøter <i>Innfesting:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Areal er ikke inkludert omfar ved skjøting</p>	m ²	29,00		
02.02.02.17	<p>QK1.212A NEDLEKTING FOR HIMLING – AREAL Areal <i>Lokalisering:</i> Himling overbygg <i>Dimensjon:</i> 23x48 <i>Underlag:</i> Uk takstoler <i>Senteravstand:</i> c/c 600 mm <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Post kommer kun til anvendelse ved behov, feks ved rørføringer/trekkerør over himling</p>	m ²	29,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 02 Helne - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.02.02.18	<p>BE5.5123A AKUSTISK HIMLING Areal</p> <p>Lydabsorpsjon: Absorpsjonsklasse C <i>Lokalisering:</i> Himling overbygg <i>Beskrivelse av eksisterende konstruksjon:</i> Sperrer <i>Krav til synlige flater:</i> Fabrikkbehandlet i hvit <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Perforerte bølgeplater. lydab. plater. Monteres på dampsperrsjikt i uk takstoler, evt på nedlekting Prises som alternativ til himling. Post kan utgå. Valg av himling avklares med byggherre.</p>	m ²	29,00		
02.02.02.19	<p>QK5.12120A PLATEKLEDNING I HIMLING Areal</p> <p>Materiale: Trebaserte plater Overflatebehandling: Fabrikkbehandlet Utførelse: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Himling overbygg <i>Plateformat:</i> 11x300x1820 mm <i>Antall lag:</i> 1 <i>Type:</i> Fukt bestandig trefiberplate, ferdigmalt hvit. Type Huntonit el. tilsv <i>Underlag:</i> Monteres på dampsperrsjikt i uk takstoler, evt ned på nedlekting <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Prises som alternativ til himling. Post kan utgå. Valg av himling avklares med byggherre. x) Mengderegler Reguleres</p>	m ²	29,00		
02.02.02.20	<p>QM5.41092 TAKLIST Lengde</p> <p>Materiale: Valgfritt Underlag: Vegg av baderomsplater, tak perforerte bølgeplater. Overflatebehandling: Ferdig malt <i>Lokalisering:</i> Himling overbygg <i>Type/profil:</i> Valgfritt <i>Dimensjon:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m	21,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 02 Helne - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<u>Yttervegger</u>				
02.02.02.22	SF1.221A VINDSPERRESJIKT PÅ VEGG Areal <i>Lokalisering:</i> Vindsperre på bindingsverk yttervegg <i>Materiale:</i> Valgfritt <i>Tykkelse:</i> Valgfritt <i>Skjøtemetode:</i> Keemte skjøter på bindingsverk <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Over eksisterende teglsteinsvegg. x) Mengderegler Reguleres	m ²	15,00		
02.02.02.23	QK1.11521 SLØYFER BAK UTLEKTING – UTVENDIG – AREAL Areal Forbehandling: Ubehandlet <i>Lokalisering:</i> Mellom vindsperre og utlekting yttervegg <i>Dimensjon sløyfer:</i> 23x36mm <i>Underlag:</i> Bindingsverk med vindsperre <i>Senteravstand:</i> C/C600mm <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	15,00		
02.02.02.24	QK1.111222 UTLEKTING PÅ VEGG – UTVENDIG – AREAL Areal Formål: Kledning Forbehandling: Trykkimpregnert <i>Lokalisering:</i> Mellom sløyfer og kledning yttervegg <i>Dimensjon leker:</i> Velges av utførende <i>Underlag:</i> Bindingsverk med vindsperre <i>Senteravstand:</i> C/C600mm <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	15,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 02 Helne - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.02.02.25	QK2.110013219 KLEDNING PÅ VEGG UTVENDIG – STÅENDE BORD Areal Treslag: Valgfritt Profiltype: Dobbelfalset kledning med 60 grader skrå (kort skrå) Etterfølgende overflatebehandling: Dekkende Kvalitet: Kvalitetsklasse 1 Forbehandling: Grunnet klargjort for toppstøk <i>Lokalisering:</i> Kledning yttervegg over teglstein. <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	15,00		
02.02.02.26	PN4.81500A VERTIKALT BESLAG I KLEDNING Lengde Materiale: Valgfritt <i>Lokalisering:</i> Beslagsfelt over teglforblending rundt hele overbygget <i>Materialtykkelse:</i> Valgfritt <i>Farge:</i> Svart. Sjekkes med farge på eksisterende beslag <i>Profil på beslag:</i> Utformes likt som eks. beslag med nødvendig tilpassninger. <i>Utfoldet bredde:</i> Samme bredde som eks. beslag. Antatt ca 600mm <i>Andre krav:</i> x) Mengderegler Angitt som areal. Reguleres etter omfang. Nødvendig måtagninger gjøres på plass.	m ²	12,00		
02.02.02.27	QM2.11122 VANNBRETT Lengde Treslag: Gran Forbehandling: Trykkimpregnert <i>Lokalisering:</i> Beslagsfelt over teglforblending rundt hele overbygget <i>Plassering:</i> Over ytterdør <i>Type/profil:</i> Standarvannbrett med beslag <i>Dimensjon:</i> Standar vannbrett komplettert med beslag <i>Andre krav:</i> Nei	m	2,20		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 02 Helne - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.02.02.28	SB1.1111141 ISOLERING AV VEGG Areal Type konstruksjon: Yttervegg med luftet kledning Montasje: I bindingsverk av tre Isolasjonsmateriale: Mineralull (MW) som plate eller rull Tykkelse: 100 mm <i>Lokalisering:</i> Bindingsverksvegger i stasjon <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Varmeisolering <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	50,00		
02.02.02.29	QK5.32299 OVERFLATEBEHANDLEDE PLATER PÅ VEGG INNVEDIG Areal Platemateriale: Baderomsplater, Fibro eller tilsvarende. Utførelse: Ihht. leverandørens anvisninger <i>Lokalisering:</i> Bindingsverksvegger, yttervegger <i>Dimensjon:</i> 60x2400mm <i>Bygningsdel:</i> Innside yttervegg <i>Underlag:</i> Bindingsverk <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	50,00		
02.02.02.30	QB8.22A SPIKERSLAG – ANTALL Antall <i>Lokalisering:</i> Bindingsverksvegger. Spikerslag for VVS og RIE innstallasjoner <i>For feste av:</i> Tekniske anlegg. Se tegning VVS og RIE for orientering <i>Dimensjon:</i> 48x148mm <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Antall, plassering og størrelser for nødvendig spikerslag avklares med elektro og VVS-entreprenør. Montreres i eksisterende bindingsverksvegg.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 RIB:					

Betongrehabilitering og ny oppbygning**02.02.02.32 Generelt. Kriterier for utbedring av betong**

Omfang for skader eller behov for rehabilitering av kjellerdel er ikke vurdert eller kontrollert. Nødvendig utbedring vurderes av utførende når stasjon er tørrlagt. Det er antatt betong områder med behov for utbedringer med prisbærende poster.

Områder med bom, armeringskorrosjon eller nedbrutt betong, skal skadet betong fjernes. Som minimum skal svak eller nedbrutt betongoverflate fjernes inntil heftkravet for overflatebehandling er oppnådd. Rustkaker på armering fjernes, men det er ikke påkrevet å rengjøre armeringen slik at den er metallisk ren. Metalliske gjenstander i overflaten fjernes.

Betongen skal fjernes der det er bomskader og synlige tegn til skader. Korrodert armering skal frilegges i en dybde på 20 mm bak armeringen slik at friskt armeringsjern blottlegges. Det gjøres oppmerksom på at det lett oppstår knusningsskader i betongen ved bruk av meiselmaskiner. Dette må det tas hensyn til ved avsluttende preparering av sårflaten. Sårkantene skal ha mest mulige rette kanter inn i betongen. Heftkravet til betongreparasjoner etter ferdig herding, skal være minimum 1,5 MPa, eller tilsvarende strekkfastheten til betongen. Deretter skal sårflatene påføres en heftbro. Mørtelen legges vått i vått med heftbroen.

Dersom meislingsomfanget blir større enn det som er forutsatt (løs og bomskadet betong), eller det oppdages skader under meislingen som åpenbart ikke er avdekket tidligere, skal byggherre innformes, og det skal ikke foretas ytterligere meisling som kan virke negativt på konstruksjonens bærevne før byggherres rådgiver er konferert.

Reparerte områder skal ha samme planhet og struktur som opprinnelig/tilstøtende flater. Overgangen mellom reparasjon og gammel betong skal bearbeides slik at riss eller svakhetssoner ikke oppstår.

Krav til utstyr

Valg av meiselutstyr er betinget av hvor på konstruksjonen man jobber. Det skal benyttes håndholdt utstyr ved maskinmeisling (lett luftmeiselutstyr). Ved mekanisk meisling på slanke konstruksjoner er det viktig med skånsomt utstyr for ikke å skade gjenværende betong/armering.

Masser

Skadeomfanget er fastsatt ut fra en skjønnsmessig vurdering av mengdene. Mengdene skal derfor reguleres, og oppgjør foretas ved oppmåling. Entreprenøren skal varsle tiltakshaver om tidspunkt for oppmåling i god tid, slik at han kan delta. Resultat fra oppmåling skal forelegges tiltakshaver for godkjenning. Mengdereguleringen skal dokumenteres.

Enhetsprisene

Det presiseres at enhetsprisene skal inkludere undersøkelse av betongflatene mht. å avdekke skadene samt nødvendig merking. Enhetsprisene skal ikke være avhengig av skadeomfanget. Tilbudets enhetspriser skal gjelde uansett resultat av mengdereguleringen. Økte/reduerte mengder medfører ingen rett til reforhandling av enhetsprisene.

Betongreparasjoner

Entreprenør er selv ansvarlig for betongsammensetningen og støpemetode utover de minstekrav som er spesifisert. Generelt gjelder at konsistens, retarderingstid og den ferske betongens temperatur skal tilpasses støpeteknikk, støpeutstyr, transportmetode, klimatiske forhold på byggeplass og øvrige krav til betongens- og den ferdige konstruksjonens egenskaper.

Kapittel: 02 RIB - 02 Helne - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.02.02.33	<p>TA2.221990A RENGJØRING – AREAL Areal Bygningsmateriale: Betong Overflate: Ubehandlet betong Metode: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Kjellerdel/ sump og overløp i stasjon <i>Flate som skal behandles:</i> Betongvegger og dekke <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter også. Dersom det er behov skal betongen avfettes. Avfetting skal skje omhyggelig med et alkalisk vaskemiddel av typen Titan Industrivask eller lignende. Alle vaskemiddelrester fjernes ved grundig etterspyling.</p> <p>c) Utførelse Rengjøring og forberedt for videre behandling.</p> <p>x) Mengderegler Regulerers etter omfang</p>	m ²	110,00		
02.02.02.34	<p>LY1.12301A MEKANISK FORBEHANDLING Areal Flate: Vegg Metode: Valgfri Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 1 <i>Lokalisering:</i> Kjellerdel i stasjon <i>Eksisterende overflate:</i> Ubehandlet betong. Kjellerdel/ sump i stasjon <i>Krav til ferdig forbehandlet overflate:</i> Klargjort for etterfølgende arbeider <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Flatene skal være rengjort og fri for sand, smuss, sementslam, olje eller annet tilsvarende. Forbehandlet overflate skal være i henhold til belegningsleverandørens anvisninger og krav for å gi tilstrekkelig heft til underlaget.</p> <p>x) Mengderegler Reguleres</p>	m ²	110,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 02 Helne - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.02.02.36	<p>LY2.232131A UTFYLLING MED REPARASJONSMØRTEL Volum Mørtelklasse: Klasse R3 Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 1 Lokalisering: Kjellerdel i stasjon Andre krav:</p> <p>x) Mengderegler Reguleres etter omfang</p>	m ³	1,00		
02.02.02.37	<p>ZB3.1317A SKJÆRING Samlet lengde Dekketype: Betongdekke Metode: Saging Total dybde: Over 300 mm Lokalisering: Betongkant mot skruer Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Post kommer til anvendelse dersom det blir behov for tilpasning av dekkekant mot skruer. Hensikten er oppnå tilstrekkelig åpning mellom overløpskant/bunntrau og dekkekant.</p> <p>Posten inkluderer følgende: - Pigging rundt eksisterende armering og kapping av denne for å gjøre plass til forsegling av armeringen - Forsegling av armering med reparasjonsmørtel - Eventuell behov for sliping avkappet overflate.</p> <p>x) Mengderegler Reguleres</p>	m	3,70		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 02 Helne - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.02.02.39	<p><u>Betongfundament skruer og økning av høyde på overløpskant</u></p> <p>LB1.1112A FORSKALING AV FUNDAMENT Areal forskaling Forskalingsoverflate: Glatt Forskalingstype: Vertikal Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Kjellerdel i stasjon. Fundament for skruer <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Nødvendig størrelse og form på fundament må avklares med leverandør for endelig løsning. Opplegg og fundament i topp. Motor og skruer. x) Mengderegler Reguleres etter omfang</p>	m ²	2,00		
02.02.02.40	<p>LC1.1332A ARMERING MED KAMSTENGER Masse Armeringsklasse: B500NC Diameter: 12 mm Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Kjellerdel i stasjon. Fundament for Skruer <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Nødvendig størrelse og form på fundament må avklares med leverandør for endelig løsning. Opplegg og fundament i bunn og topp. Motor og skruer. Antatt armeringsmengde x) Mengderegler Reguleres</p>	kg	100,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 02 Helne - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.02.02.41	<p>LG1.1933210A PLASSTØPT NORMALBETONG Volum Konstruksjonsdel: Fundament Fasthetsklasse: B30 Bestandighetsklasse: M45 Kloridklasse: Cl 0,40 Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 1 Herdetiltak: Valgfritt etter NS-EN 13670+NA <i>Lokalisering:</i> Kjellerdel i stasjon. Fundament for Skruer <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Nødvendig størrelse og form på fundament må avklares med leverandør for endelig løsning. Opplegg og fundament i topp til nye skruer samt motor. Antatt armeringsmengde</p> <p>x) Mengderegler Reguleres</p>	m ³	1,00		
02.02.02.42	<p>LM1.5192A INNSTØPING AV INNSTØPNINGSGODS Antall Type: Bolter Metode: Understøp og innstøping av boltegruppe Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Opplegg for nye skruer, bunn og topp <i>Dimensjon innstøpingsgods:</i> Understøp for drivver til skruer. <i>Innstøpingsmørtel:</i> Nonset 400, antatt ca 50mm tykkelse <i>Andre krav:</i></p> <p>x) Mengderegler Reguleres</p>	stk	16		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 02 RIB:

Kapittel: 02 RIB - 02 Helne - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.02.02.43	<p>LV1.443213240A PÅSTØP AV BETONG Areal Fasthetsklasse: B35 Bestandighetsklasse: M45 Kloridklasse: Cl 0,40 Armering: Kamstenger, B500NC Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 Overflatebearbeiding: Stålglatting Herdetiltak: Valgfritt etter NS-EN 13670+NA <i>Lokalisering:</i> Påstøp/ending av overløpskant. Se tegning <i>Tykkelse:</i> Se andre krav <i>Armeringsmengde:</i> Avregnes etter bøyeliste <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Post gjelder påstøp/ending av overløpskant. Nødvendig ending av høyde på overløpskant i uk skruer avklares med leverandør.</p> <p>Inkluder nødvendig forskaling mot luke mellom skruer og nødvendig forskaling for å forme overløpskantens endelige form. Lengde på overløpskanten tilpasses etter nødvendig bredde på trau for skruer.</p> <p>c) Utførelse Høyde skal være 800 mm over bunn gulv utløp. Tykkelse påstøp tilpasses slik at overløpskanten når endelig høyde.</p> <p>Endelig utforming av overløpskant avklares etter endelig produksjonsunderlag fra leverandør skruer</p> <p>x) Mengderegler Mengder reguleres</p>	m ²	2,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 02 Helne - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.02.02.45	<p><u>Mannhull i dekke over kjellerdel</u></p> <p>ZB3.1315A SKJÆRING Samlet lengde Dekketype: Betongdekke Metode: Saging Total dybde: Fra 200 til 250 mm <i>Lokalisering:</i> Dekke over kjellerdel <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Post gjelder utskjæring i dekke for mannhull.</p> <p>Før utskjæring av hullet i dekke skal det kjernebores i dekke for å avdekke tykkelse på dekke og armeringsmengde. Tilbakemeldes til byggherre.</p> <p>Posten inkluderer også:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pigging rundt eksisterende armering og kapping av denne for å gjøre plass til forsegling av armeringen - Forsegling av armering med reparasjonsmørtel - Eventuell behov for sliping avkappet overflate. <p>c) Utførelse Størrelse hull i dekke: Kvadratisk 800x800 mm</p>	m	3,20		
02.02.02.46	<p>LB3.402 FORSKALING AV FORKANT Lengde Forskalingsoverflate: Valgfri Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Oppkant rundt utskjæring i dekke for mannhull <i>Dimensjon:</i> Høyde oppkant tilpasses til justeringsring, kumlokk og endelig terreng. Tykkelse = min 100 mm. <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m	4,80		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 02 RIB:

Kapittel: 02 RIB - 02 Helne - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.02.02.47	LB8.1122 FORSKALING AV UTSPARINGER Antall Forskalingsoverflate: Glatt Form: Sirkulær Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Utsparing i oppkant rundt utskjæring i dekke <i>Dimensjoner:</i> Ø800, tilpasses innvendig diamenter justeringsring for mannhull <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
02.02.02.48	LC1.1392 ARMERING MED KAMSTENGER Masse Armeringsklasse: B500NC Diameter: 10, 12 mm Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Oppkant rundt utskjæring i dekke for mannhull <i>Andre krav:</i> Nei	kg	30,00		
02.02.02.49	LG1.1743220 PLASSTØPT NORMALBETONG Volum Konstruksjonsdel: Påstøp Fasthetsklasse: B35 Bestandighetsklasse: M45 Kloridklasse: Cl 0,40 Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 Herdetiltak: Valgfritt etter NS-EN 13670+NA <i>Lokalisering:</i> Oppkant rundt utskjæring i dekke for mannhull <i>Andre krav:</i> Nei	m ³	0,20		
02.02.02.50	Justeringsring Dimensjon: Ø650 Tykkelse = 50 mm Betongkvalitet: B35 Støpes fast i topp plasstøpt betongoppkant og monteres over ok armering. Det skal være vanntett forbindelse mellom kumring og dekke, se post membran over dekke Leveres komplett levert og montert. Antall	stk	1		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 02 Helne - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.02.02.51	<p>Dempering (avslutningsring) over kumringer</p> <p>Dimensjon: Tilpasses Ø650 justeringsring. Tykkelse = 50 mm</p> <p>Sørger for beskyttelse mellom kumlokkramme og kumringer. Eventuell pakning for tett forbindelse mellom ramme for kumlokk og dempering skal være med i leveransen.</p> <p>Leveres komplett levert og montert.</p> <p>Antall</p>	stk	1		
02.02.02.52	<p>Kumlokk i stål</p> <p>Dimensjon: Tilpasses kumring Ø650 Materiale: Støpejern</p> <p>Leveres med flyteramme for montering over avslutningsring/dempering . Kumlokket skal være låsbart, med vanntett utførelse og isolert på underside.</p> <p>Leveres komplett levert og montert.</p> <p>Antall</p>	stk	1		
02.02.02.53	<p>SF1.330A MEMBRAN</p> <p>Areal - utbrettet flate</p> <p>Materiale: Valgfritt <i>Lokalisering:</i> Stasjon, over kjeller del. Ved og rundt ny mannhull. <i>Underlag:</i> Eksisterende membran <i>Antall lag:</i> Valgfritt <i>Festemetode:</i> Valgfritt <i>Tykkelse:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Om eksisterende membran viser seg med dårlig tilstand, skal komplett utskifting vurderes. Nødvendig suppleringer, tettelister og tetteskontroll inkluderes i post.</p> <p>x) Mengderegler Reguleres etter omfang.</p>	m ²	20,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 02 RIB:

02.02.02.54 Overflatebehandling av betong**GENERELT**

Etterfølgende poster omhandler overflatebehandling av eksisterende og ny betong.

Overflatebehandling har til hensikt å øke betongens levetid/bestandighet mot ytre påkjenninger, mekanisk og kjemisk. Samtidig skal den bidra til å holde konstruksjonen vanntett og forenkle rengjøring.

Entreprenør skal tilby en komplett løsning i samråd med sin leverandør som ivaretar den de ønskede egenskapene til et sluttprodukt som skal fungere i mange år.

Referansefelt for epoxy

Det skal etableres prøvefelt/referansefelt for de ulike utførelser som er beskrevet i etterfølgende underlag/hovedposter, for at byggherren skal få nødvendig referanse for endelig valg av overflatebehandling.

Det medtas komplett prøvefelt for følgende utførelse

- Tynnsjikt-behandling på fundamenter
- Støpt slurrybelegg på dekke
- Epoxy i renner

Kostnader for komplett prøvefelt/referansefelt på 1x1m skal medtas i etterfølgende poster, og skal utføres på relevant underlag som samsvarer med endelig utførelser medtatt i egne hovedposter for ulike arealer.

BELASTNINGER

Mekanisk belastning

- Gangareal og jekketralle

Temperatur belastning

Temperatur vil variere fra 12-20 grader Celsius avhengig av årstiden.

Arealer som skal behandles er betongdekke

VALG AV LØSNING

Det skal av entreprenøren, med mht bruk og rengjøring av gulvkonstruksjoner gjøres en kvalifisert avgjørelse i samråd med sin leverandør før endelig løsning blir valgt. Beskrevet løsning er et forslag og vil kunne endres etter nærmere undersøkelser på stedet.

UNDERLAG

På sokler og fundamenter skal det kun utføres tynnskikt-belegg med 2 strøk lakk/maling tilsvarende farge som for støpt gulvbelegg.

Kapittel: 02 RIB - 02 Helne - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.02.02.55	<p>LY1.12902A MEKANISK FORBEHANDLING Areal Flate: Dekke, sokkler og fundamenter Metode: Valgfri Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Stasjon, behandlet dekke og fundamenter <i>Eksisterende overflate:</i> Epoxy belagt betongdekke <i>Krav til ferdig forbehandlet overflate:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Fjerning av epoxy, ujevnheter og forurenset betong. Fresingen utføres i to arbeidsretninger vinkelrett på hverandre, slik at hele arealet freses to ganger. Deretter koster og støvsuges gulvet grundig, til overflaten er ren og fri for knust betong/betongstøv. Fresingen kombineres med sliping og sandblåsing. Overflatene skal være ru eller iht. leverandørens anbefalinger av belegning. Nødvendig rengjøring for videre overflatebehandling skal være inkludert i posten.</p> <p>x) Mengderegler Reguleres etter omfang</p>	m ²	15,00		
02.02.02.56	<p>LY7.2992 OVERFLATEBEHANDLING Areal Type: Støvbinding og poretteing av betong Flate: Vegg og dekke Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Ubehandlet betong. Kjellerdel/sump i stasjon <i>Type materiale:</i> Natriumsilikat. Betongtett el. tilsv. Utføres med 3 påføringer i hht. leverandørens anvisninger <i>Materialegenskaper:</i> Støvbinding og poretteing <i>Farge:</i> Ikke relevant. <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m ²	110,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 02 RIB:

Kapittel: 02 RIB - 02 Helne - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.02.02.57	<p>TB8.131992A PREPARERING AV UNDERLAG Areal Konstruksjon: Betongdekke og fundamenter Behandling: Seising <i>Lokalisering:</i> Ny og behandlet betong. Betong dekket i stasjon <i>Underlag:</i> Klargjort betong <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Tetting av porer og løsepartikler bindes. Før utførelse av arbeider beskrevet under disse posisjoner, skal betongunderlaget IKKE inneholde restfuktighet mer enn 5%, samt temperatur på min. 5°C.</p> <p>x) Mengderegler Reguleres</p>	m ²	15,00		
02.02.02.58	<p>TB2.223993A MALEBEHANDLING PÅ UBEHANDLET PLASSTØPT BETONG INNVENDIG Areal Konstruksjon: Dekke og fundamenter Behandling: Estetisk klasse K1 — 2 strøk maling <i>Lokalisering:</i> Stasjon dekke og fundamenter. <i>Underlag:</i> Betong, med epoxybelegg <i>Materialer:</i> Epoxy, tynnsjikt-belegg <i>Farge:</i> Standard farge velges senere <i>Glanstall:</i> Standard farge velges senere <i>Emisjonskrav til toppstrøket:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag 2 strøk 2-komponent, pigmentert, løsmiddelfri epoxy som påføres med rull, kost eller sprøyte. Antatt gjennomsnitt forbruk ca 0,25-0,30kg/m2, pr. strøk.</p> <p>Perforeringer som bolter og gjennomføringer skal settes før sprøyting slik at belegget tetter med tilfredsstillende kontinuerlig heft til perforeringen.</p> <p>x) Mengderegler Reguleres</p>	m ²	15,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 02 Helne - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.02.02.59	<p>TK3.103A STØPT PLASTBELEGG Areal</p> <p>Konstruksjon: Gulv Armering: Valgfri Overflate: Avstrødd <i>Lokalisering:</i> Stasjon dekke <i>Underlag:</i> Rengjort og forberedt betong. <i>Påkjenninger:</i> Mekanisk påkjønning, samt gangtraffikk <i>Gjennomsnittlig tykkelse:</i> 2,5mm <i>Minimumstykkelse:</i> 2,5mm <i>Materialer:</i> : Slurry epoxybelegg med 3-komponent, <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Belegget bygges opp med tilslag av tørket, gradert kvartsand og utlegges som slurrybelegg i 2,5-3,0,tykkelse på dekket med belastning/ kjøretreffikk. Overflatebehandlingen av dekket og fundamentene gjelder behandling ut mot renne. Prosessen omfatter også kostnader for eventuell sparkling av oppmørte flater, dersom de ikke tilfredstiller kravet til jevnhet som overbehandling krever.</p> <p>Antatt forbruk -Selvutjevne epoxy: ca 2,5kg/m² -Kvartsand: ca 4,0kg/m²</p> <p>b) Materialer Tykkfilmbelegget på minimum 2,5 mm skal ha en heft til underlaget på minst 1,5 MPa.</p> <p>c) Utførelse Krav til betong, forbehandling og utførelse av alle trinn i beleggingen skal være i henhold til leverandørens anvisninger. Det påhviler entreprenøren ansvaret å påse at leverandørens anvisninger følges. Perforeringer som bolter og gjennomføringer skal settes før sprøyting slik at belegget tetter med tilfredsstillende kontinuerlig heft</p> <p>e) Prøving og kontroll Måling av heftfasthet utføres ved avtrekksforsøk Tilbyder skal opplyse om han vil utføre beleggingen helt eller delvis selv og hvem som eventuelt er underentreprenør.</p> <p>x) Mengderegler Reguleres</p>	m ²	15,00		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 02 Helne - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.02.02.60	<p>TK8.32A STØPT HULKIL I STØPT BELEGG Samlet hulkillengde <i>Lokalisering:</i> Stasjondekke med epoxybelegg <i>Utførelse:</i> Utstøpes manuelt <i>Materialer:</i> Mørtel <i>Dimensjon:</i> 30x30 <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Overganger og avslutninger mot betongvegger, fundamenter og tilsvarende.</p> <p>x) Mengderegler Reguleres</p>	m	35,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 02 Helne - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<u>Kompletteringer</u>				
02.02.02.62	PV2.242A RETTLØPSTRAPP AV STÅL Antall Trinn: Gitterrister Utførelsesklasse: EXC2 <i>Lokalisering:</i> Fra stasjondekke til sump <i>Utforming:</i> Rettløps med hengsler for mulighet å løftes. Feste anordning for oppløftet posisjon medtas i post. <i>Profil/dimensjoner:</i> Valgfritt <i>Materialer:</i> Galvanisert stål <i>Overflatebehandling/korrosjonsbeskyttelse:</i> Galvanisert <i>Utførelseskrav:</i> Tilpasses mellom skruer og ned i sum. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Komplette løsning med nødvendig innfestninger. Post inkluderer måltaking på stedet og leverandørprosjektering før produksjon.	stk	1		
02.02.02.63	PV2.242A RETTLØPSTRAPP AV STÅL Antall Trinn: Gitterrister Utførelsesklasse: EXC2 <i>Lokalisering:</i> Fra hoveddør til stasjonsdekke <i>Utforming:</i> Rettløpstrapp <i>Profil/dimensjoner:</i> Valgfritt <i>Materialer:</i> Galvanisert stål <i>Overflatebehandling/korrosjonsbeskyttelse:</i> Galvanisert <i>Utførelseskrav:</i> Tilpasses mellom skruer og ned i sum. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Komplette løsning med nødvendig innfestninger. Post inkluderer måltaking på stedet og leverandørprosjektering før produksjon.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 02 Helne - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.02.02.64	<p>PV2.3992A PLATTFORM AV STÅL Antall Type: Dørkeplater, trapper og trinn til sump/kjeller Bunn:,- Utførelsesklasse: EXC2 <i>Lokalisering:</i> Stasjondekke. Dørkeplater, trapper og trinn til sump/kjeller <i>Type/utføring:</i> Varierer, Leverandør prosjektering av leveranse. <i>Materialer:</i> Galvanisert stål <i>Overflatebehandling/korrosjonsbeskyttelse:</i> Galvanisert <i>Innfesting/fundamentering:</i> Valgfritt <i>Utførelseskrav:</i> Tilpasses høyde og trinn til stasjon ved inngangsdør. Nødvendig leveranse vurderes etter tilstand på eksisterende stålelementer. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Eksisterende plattformer vurderes som gjenbruk. Post inkluderer måltaking på stedet og leverandørprosjektering før produksjon inkluderes. Post for nye Dørkeplater, trapper og trinn til sump/kjeller kan utgå. Vurderes av utførende i samråd med bygghere. Omfang vurderes ved tilbudsbefering.</p> <p>x) Mengderegler Post kan utgå</p>	RS			
02.02.02.65	<p>PB6.172A LEIDER AV STÅL Lengde Utførelsesklasse: EXC2 <i>Lokalisering:</i> I sumpdel stasjon. Adgang fra etablert mannhull i topp dekke over sump til bunn sump <i>Dimensjon:</i> Standard bredde og trinnhøyde <i>Materialegenskaper:</i> Stål, galvanisert. <i>Antall:</i> 1 stk <i>Montering:</i> Monteres til betongvegger med monteringsbraketter/vinkler med bolter <i>Supplering til produksjonsunderlaget:</i> Konstrueres til å tåle en trinnbelastning på 150 kg og utformes etter NS EN18799 <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Leveres med ryggbøyle med uk 2,4 m over bunn sump. Post kan utgå, avklares med byggherre.</p>	m	4,00		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 02 Helne - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.02.02.66	<p>PJ3.21220010A HORISONTALE STÅL TYNNPLATEPROFILER ENKELTSPENN</p> <p>Areal vegg Utførelsesklasse: EXC2 Korrosivitetskategori: 2 Steghøyde: Valgfri Godstykkelse: Valgfri Toleranser: Grunnleggende toleranser og funksjonstoleranseklasse 1 Senteravstand: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Stasjondekke, Avstegning mot sump. <i>Spennlengde:</i> Form og utførsel måles av utførende. <i>Utførelseskrav:</i> Tilpasses til form og funksjon. Det skal etableres hengslett luke ved trapp. Utførsel som eksisterende tildekning med tilpasninger ved skruer. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Nødvendig størrelse og form på plater som skal stenge mot sump må måles og kontrolleres på plass. Leverandør skal utføre komplett prosjektering av leveranse inkludert luke for adkomst til sump. Plater må tilpasses nye skruer og åpninger ved drivverk. Endelig løsning avklares med leverandør for tilpassninger. Form og funksjon som eksisterende.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 02 RIB:

Kapittel: 02 RIB - 02 Helne - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.02.02.67	<p>RH2.11130531112108A YTTERDØR – HENGSLER – UTEN GLASS Antall Omfang: Levering og innsetting Dørbetegnelse: Valgfri Overflatemateriale: Stål Slagretning: Utadslående mot høyre Antall fløyer: Enfløyet Brannmotstand: E30-CSa Varmegjennomgang: U- verdi = 1,2 W/(m2K) Luftlydisolasjon: Uspesifisert Innbruddsmotstand: Ingen krav <i>Lokalisering:</i> Yttervegg i stasjon <i>Dørtype:</i> Pulverlagert ståldør i standard RAL farge <i>Dimensjon:</i> 1000X2100mm <i>Terskel:</i> Standard terskel <i>Overflatebehandling:</i> Pulverlakert i standard RAL farge. Farge avklares med byggherre. <i>Forberedelse for tillegglåser og -beslag:</i> , - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Leveres komplett med utvendig og innvendig avslutninger. som feks. foringer, belistning, isolering/tettesjikt, elastisk fugemasse, utv. beslag osv.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 02 Helne - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.02.02.68	<p>RH2.11130532112108A YTTERDØR – HENGSLER – UTEN GLASS Antall Omfang: Levering og innsetting Dørbetegnelse: Valgfri Overflatemateriale: Stål Slagretning: Utadslående mot høyre Antall fløyer: To fløyer Brannmotstand: E30-CSa Varmegjennomgang: U- verdi = 1,2 W/(m2K) Luftlydisolasjon: Uspesifisert Innbruddsmotstand: Ingen krav <i>Lokalisering:</i> Yttervegg i stasjon <i>Dørtype:</i> Pulverlagert ståldør i standard RAL farge <i>Dimensjon:</i> 2000X2100mm <i>Terskel:</i> Standard terskel <i>Overflatebehandling:</i> Pulverlakert i standard RAL farge. Farge avklares med byggherre. <i>Forberedelse for tillegglåser og -beslag:</i> , - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Leveres komplett med utvendig og innvendig avslutninger. som feks. foringer, belistning, isolering/tettesjikt, elastisk fugemasse, utv. beslag osv.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 02 Helne - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.02.02.69	<p>RI2.113990211218800A VINDU Antall Omfang: Levering og innsetting Type: Fastkarm, med sentrisk vertikal sprosse. Vindusbetegnelse: Uspesifisert Materiale: Aluminium Brannmotstand: E 30 Varmegjennomgang: U- verdi = 1,2 W/(m2K) Luftlydisolasjon: Ingen krav Innbruddsmotstand: Ingen krav Solfaktor: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Yttervegg i stasjon <i>Vindu type nr.:</i> ,- <i>Dimensjon:</i> 50x2100mm <i>Krav til glass:</i> Standard glass <i>Karm:</i> Standard <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Leveres komplett med utvendig og innvendig avslutninger. som feks. foringer, belistning, isolering/tettesjikt, elastisk fugemasse, utv. beslag osv. Form og utseende skal være som eksisterende vindu i stasjon. Kontrollmåles før bestilling.</p>	stk	2		
02.02.02.70	<p>TB8.15129929 MALING – AREAL Areal Konstruksjon: Utvendig fasadekledning samt kompletteringer utv Bruksområde: Utvendig Antall strøk: Ugrunnet treverk behandles med 1 lag grunning samt 2 lag toppstøk. <i>Lokalisering:</i> Utvendig treoverflater på stasjon <i>Underlag:</i> Ubehandlet/behandlet trevirke <i>Materialer:</i> Valgfritt <i>Farge:</i> Standard farge, farge avklares med byggherre <i>Glanstall:</i> Standard <i>Emisjonskrav til toppstrøket:</i> Standard <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m ²	20,00		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 02 Helne - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.02.02.72	<p><u>Traverskran</u></p> <p>PB1.422A KRANBANEBJELKE OPPSVEIST AV PROFILER OG PLATER</p> <p>Samlet masse</p> <p>Utførelsesklasse: EXC2 <i>Lokalisering:</i> Montert oppunder himling i tak over stasjon <i>Utforming:</i> Traverskran <i>Profiler:</i> Etter valg fra levendør <i>Dimensjoner:</i> Dimensjoneres av leverandør <i>Materialegenskaper:</i> Materiale og overflatebehandling velges etter miljø inne i stasjon <i>Påmonterte komponenter:</i> Leveres med løpekatt, manuell styring og endestoppere. <i>Antall:</i> 3 stk bjelker totalt. 2 stk kranbjelker montert inntil vegg og tverrgående bjelke med påmontert løpekatt <i>Supplering til produksjonsunderlaget:</i> Se beskrivelse under andre krav <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Traverskran leveres komplett med kranbjelker montert oppunder himling og så nær himling som mulig. Kranen skal ha størst mulig utbredelseområde innenfor yttervegger og komponenter montert på vegg /tak som kan komme i konflikt med kranen i drift, feks vertikalt ventilasjonsrør gjennom tak. Post inkluderer måltaking på stedet og leverandørprosjektering før produksjon</p> <p>Nødvendige festemidler ifm montering av kranbjelker til vegg/tak inkluderes. Eventuelle søyler under kranbjelker er medtatt i egen post.</p> <p>Kranbjelker kan leveres via 2 fløyet dør i gavlvegg. Taket over stasjon skal midlertidig demonteres. Alternativt kan det vurderes om bjelker bør heises inn og monteres i perioden taket er demontert.</p> <p>c) Utførelse Høyde fra krok oppheist posisjon til ok terskel skal være min 1700 mm som medfører at høyde fra krok i oppheist stilling til uk himling = maks 700 mm Se tegning</p> <p>Lengde kranbjelker montert i dekke = ca 5950 mm Spennvidde mellom kranbjelker, bjelken med påmontert løpekatt = ca 4400 mm</p> <p>Kran skal kunne løfte 1000 kg.</p> <p>Retning (i lengderetning eller tverretning) på kranbjelker kan vurderes ift løftehøyde/byggehøyde på kranen og hva som gir best mulig</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akumulert Kapittel 02 RIB:

Kapittel: 02 RIB - 02 Helne - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.02.02.73	<p>utbredelseområde etter behov for løft.</p> <p>x) Mengderegler Angitt som stk</p> <p>PB1.102A SØYLE AV STÅL Samlet masse Profil: Valgfri Utførelsesklasse: EXC2 <i>Lokalisering:</i> Stålsøyler under kranbjelker <i>Dimensjoner:</i> Dimensjoneres av leverandør <i>Materialegenskaper:</i> Materiale og overflatebehandling velges etter miljø inne i stasjon <i>Påmonterte komponenter:</i> Leveres med nødvendige festemidler, fotplate/endeplate. Se ellers beskrivelse under andre krav <i>Antall:</i> 3 stk per kranbjelke, 6 stk totalt. Endelig antall søyler vurderes og dimensjoneres av leverandør <i>Supplering til produksjonsunderlaget:</i> Se beskrivelse under andre krav <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Post kommer til anvendelse der det er behov for søyler under kranbjelker dersom det viser seg at innfesting i vegger/tak ikke gir tilstrekkelig kapasitet. Komplette løsning med nødvendig innfestninger. Post inkluderer måltaking på stedet og leverandørprosjektering før produksjon.</p> <p>b) Materialer Ekstra trestendere som forsterkning av yttervegger kan benyttes som et alternativ til stålsøyler. Dette vurderes på stedet og er avhengig av løsning på traverskran, lastpåkjenning i innfestinger av kranbjelken og kapasitet/stabilitet i yttervegg.</p> <p>c) Utførelse Søyler kan monteres på kant mellom sokkel og dekke i stasjon med supplement av stålbrakett på utside for å sikre nok anleggsflate for søylene.</p> <p>Alternativt kan søyler felles inn i trevegger og kranbjelker kan monteres på utside søyler.</p>	kg	300,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 02 Helne - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.02.02.74	<p>PRØVEBELASTNING OG SERTIFISERING</p> <p>Gjelder komplett traverskran montert under himling i stasjon nivåløfter</p> <p>Før overtagelse skal det utføres komplett prøvebelastning og sertifisering, inkl. merking av levert løfteutstyr med tillatt last. Merking med tillatt last skal være godt lesbar fra gulvnivå. For tillatt last =1000 kg</p> <p>Antall</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 02 Helne - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.02.02.76	<p><u>Kran nede i kjeller del, sump (Opsjon)</u></p> <p>PB1.422A KRANBANEBJELKE OPPSVEIST AV PROFILER OG PLATER</p> <p>Antall</p> <p>Utførelsesklasse: EXC2 <i>Lokalisering:</i> Montert oppunder betongdekke over sump <i>Utforming:</i> Enkel kranbjelke <i>Profiler:</i> Etter valg fra entreprenør. Alternativt kan eks. kranbjelke oppunder himling benyttes <i>Dimensjoner:</i> Dimensjoneres av leverandør <i>Materialegenskaper:</i> Materiale og overflatebehandling velges etter miljø inne i stasjon. Vurderes også etter varighet, dvs om kranbjelker skal være monterte til dekke permanent eller midlertidig <i>Påmonterte komponenter:</i> Beskrevet i egen post, gjelder løpekatt <i>Antall:</i> 2 stk (Sentrisk plassert per skrue). Alternativt 1 stk hvor kranen demonteres og flyttes fra posisjon skrue 1 til skrue 2 <i>Supplering til produksjonsunderlaget:</i> Se beskrivelse under andre krav <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Denne post er opsjon og kommer kun til anvendelse dersom entreprenør ser det nødvendig for løft av skruer nede sumpen under montering av skruene.</p> <p>Kran leveres komplett og monterte oppunder dekke over sump. Kranen bør ha størst mulig utstrekning uten at denne ikke kommer i konflikt med skruer under montering, luke i vegg etc. Kranen plasseres senterlinje over hver skrue</p> <p>Posten inkluderer nødvendige festemidler ifm montering av kranbjelker til uk dekke. Bjelken(ne) kan monteres til uk dekke med limanker, alternativt med gjennomgående bolter dersom det viser seg at nødvendig forankring med limanker ikke kan oppnås.</p> <p>Kranbjelken(ne) kan leveres via 2 fløyet dør i gavlvegg. Taket over stasjon skal midlertidig demonteres. Alternativt kan det vurderes om bjelker bør heises inn i perioden taket er demontert.</p> <p>Eksisterende kranbjelke oppunder himling i stasjon kan benyttes dersom denne kan tilpasses til størrelse og kapasitet på løpekatt. Nødvendig overflatebehandling av bjelke er inkludert i prisen.</p> <p>c) Utførelse Høyde fra krok oppheist posisjon til ok bunnplate skal være min 3000 mm som medfører at høyde fra krok</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 02 Helne - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>i oppheist stilling til uk himling = maks 800 mm Se tilbudstegning for orientering</p> <p>Lengde kranbjelke(r) montert i dekke = ca 2500 - 3000 mm.</p> <p>Kranbjelken skal være forberedt for en løpekatt som skal kunne benyttes ved innlossing, løftekapasitet avklares med leverandør.</p> <p>x) Mengdereglar Angitt som stk Opsjon, føres ikke sum</p>				
02.02.02.77	<p>LØPEKATT</p> <p>Gjelder komplett levering og montering av løpekatt på kranbjelke under dekke i kjellerdel av stasjon, sump.</p> <p>2 stk (alternativt 1 stk) løpekatter monteres til kranbjelke. Endestoppere inkluderes i prisen. Løpekatt skal være radiostyrt.</p> <p>Det vurderes om eksisterende kranbjelke oppunder himling kan benyttes og at løpekatten type og størrelse kan tilpasses denne.</p> <p>Kranen skal i utgangspunktet være en midlertidig løsning for eventuell ut og innløfting av skruer fra sump delen i stasjon, dersom ikke all løft av skruer kan løses utenfra. Det vurderes i samråd med byggeherre om løpekatt skal kjøpes inn for evt. senere bruk eller om denne skal leies inn kun for monteringsperioden.</p> <p>Opsjon, føres ikke til sum</p> <p>Rund sum</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 02 Helne - Rehabilitering stasjon

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.02.02.78	<p>PRØVEBELASTNING OG SERTIFISERING</p> <p>Gjelder komplett kran montert under betongdekke i kjellerdel, sump.</p> <p>Før overtagelse skal det utføres komplett prøvebelastning og sertifisering, inkl. merking av levert løfteutstyr med tillatt last. Merking med tillatt last skal være godt lesbar fra gulvnivå.</p> <p>Opsjon, føres ikke sum</p> <p>Antall</p>	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 02 RIB:

Kapittel: 02 RIB - 02 Helne - Kummer

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.02.03	Kummer Betongarbeider plasstøpte kummer Bypasskum S1 og utløpskum S2 <u>Bunnplate</u>				
02.02.03.3	LB3.402 FORSKALING AV FORKANT Lengde Forskalingsoverflate: Valgfri Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Bunnplate, kum S1 og S2 <i>Dimensjon:</i> H = 300 mm <i>Andre krav:</i> Nei	m	20,80		
02.02.03.4	LM3.2122A TETNINGSBÅND MED INJEKSJONSSLANGE Samlet lengde Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Vanntett støpeskjøt mellom bunnplate og vegger. Kum S1 og S2 <i>Overlapp:</i> Etter leverandørs anvisninger <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Eventuelle injiseringskostnader skal være inkludert i enhetsprisene b) Materialer Fugebånd: Sika Injectoflex HP el tilsv Lim: SikaSwell-S el. tilsv. Benyttes en annen type fugebånd-/ injeksjonsslangekonsept skal det dokumenteres at systemet har samme egenskaper som de som er beskrevet. c) Utførelse I støpeskjøt settes det inn et ekspanderende fugebånd med injeksjonsslange. Injiseringsbokser legges på innvendig side av konstruksjonen. Fugebåndet limes til betongen. og utføres i hht. leverandørens spesifikasjoner. Før lukking av forskaling skal byggherre kontrollere utførelsen av injeksjonsslange.	m	19,00		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 02 Helne - Kummer

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.02.03.5	LC1.1392 ARMERING MED KAMSTENGER Masse Armeringsklasse: B500NC Diameter: 12, 16 mm Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Bunnplate, kum S1 og S2 <i>Andre krav:</i> Nei	kg	650,00		
02.02.03.6	LG2.1243220 PLASSTØPT BETONG FOR VANNTETT KONSTRUKSJON Volum Konstruksjonsdel: Gulv på grunnen Fasthetsklasse: B35 Bestandighetsklasse: M45 Kloridklasse: Cl 0,40 Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 Herdetiltak: Valgfritt etter NS-EN 13670+NA <i>Lokalisering:</i> Bunnplate, kum S1 og S2 <i>Andre krav:</i> Nei	m ³	4,10		
02.02.03.7	LG8.5232 OVERFLATEBEARBEIDING Areal Konstruksjonsdel: Gulv på grunnen Overflatebearbeiding: Stålglatting Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Bunnplate, kum S1 og S2 <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	13,50		
				Sum denne side:	
				Akkumulert Kapittel 02 RIB:	

Kapittel: 02 RIB - 02 Helne - Kummer

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.02.03.9	<u>Vegger</u> LB1.4112 FORSKALING AV VEGG Areal forskaling Forskalingsoverflate: Glatt Forskalingstype: Plan, vertikal forskaling Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Vegger, kum S1 og S2 <i>Tykkelse vegg:</i> 300 mm <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	87,50		
02.02.03.10	LC1.1392 ARMERING MED KAMSTENGER Masse Armeringsklasse: B500NC Diameter: 12, 16 mm Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Vegger, kum S1 og S2 <i>Andre krav:</i> Nei	kg	2 100,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 RIB:					

Prosjekt: Beskrivelse - Entrepriise 4 - Rehabilitering Klokkestuveien-Helne						Side 02-110
Kapittel: 02 RIB - 02 Helne - Kummer						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
02.02.03.11	<p>LM3.2122A TETNINGSBÅND MED INJEKSJONSSLANGE Samlet lengde Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Vanntett støpeskjøt mellom vegger og dekke. Kum S1 og S2 <i>Overlapp:</i> Etter leverandørs anvisninger <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Eventuelle injiseringskostnader skal være inkludert i enhetsprisene</p> <p>b) Materialer Fugebånd: Sika Injectoflex HP el tilsv Lim: SikaSwell-S el. tilsv. Benyttes en annen type fugebånd-/ injeksjonsslangekonsept skal det dokumenteres at systemet har samme egenskaper som de som er beskrevet.</p> <p>c) Utførelse I støpeskjøt settes det inn et ekspanderende fugebånd med injeksjonsslange. Injiseringbokser legges på innvendig side av konstruksjonen. Fugebåndet limes til betongen. og utføres i hht. leverandørens spesifikasjoner. Før lukking av forskaling skal byggherre kontrollere utførelsen av injeksjonsslange.</p>	m	19,00			
02.02.03.12	<p>LM1.3812 MONTERING OG INNSTØPING AV INNSTØPNINGSGODS Antall Type: Rør Metode: Settes i forskalingen og faststøpes Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Vegger, kum S1 og S2 <i>Dimensjon innstøpingsgods:</i> Ø800 spillvannsledning <i>Innstøpingsmørtel:</i> Støpes inn i betongen <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	4			
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 02 RIB:						

Prosjekt: Beskrivelse - Entreprise 4 - Rehabilitering Klokkestuveien-Helne						Side 02-111
Kapittel: 02 RIB - 02 Helne - Kummer						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
02.02.03.13	LM1.3812 MONTERING OG INNSTØPING AV INNSTØPNINGSGODS Antall Type: Rør Metode: Settes i forskalingen og faststøpes Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Vegger, kum S1 og S2 <i>Dimensjon innstøpingsgods:</i> Ø1000 spillvannsledning <i>Innstøpingsmørtel:</i> Støpes inn i betongen <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2			
02.02.03.14	LM3.2112A INJEKSJONSSLANGE Samlet lengde Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Innjeksjonslange rundt innstøpte rør. Kum S1 og S2 <i>Overlapp:</i> i hht. leverandørs spesifikasjoner. <i>Type injeksjonsmiddel:</i> ihht. leverandørs spesifikasjoner. <i>Maks. injeksjonstrykk:</i> ihht. leverandørs spesifikasjoner. <i>Andre krav:</i> <ul style="list-style-type: none"> a) Omfang og prisgrunnlag Eventuelle injiseringskostnader skal være inkludert i enhetsprisene c) Utførelse Gjelder injeksjonslange rundt gjennomgående rør i vegger. Rør har varierende diameter. Injiseringsbokser legges på innvendig side av konstruksjonen. Før lukking av forskaling skal byggherre kontrollere utførelsen av injeksjonslange.	m	17,00			
02.02.03.15	LG2.1543220 PLASSTØPT BETONG FOR VANNTETT KONSTRUKSJON Volum Konstruksjonsdel: Vegg Fasthetsklasse: B35 Bestandighetsklasse: M45 Kloridklasse: Cl 0,40 Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 Herdetiltak: Valgfritt etter NS-EN 13670+NA <i>Lokalisering:</i> Vegger, kum S1 og S2 <i>Andre krav:</i> Nei	m ³	13,10			
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 02 RIB:						

Kapittel: 02 RIB - 02 Helne - Kummer

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.02.03.17	<p><u>Dekke</u></p> <p>LB1.5112 FORSKALING AV DEKKE Areal forskaling Forskalingsoverflate: Glatt Forskalingstype: Plan, horisontal forskaling Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Dekke, kum S1 og S2 <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m ²	8,00		
02.02.03.18	<p>LB8.21102 FORSKALING AV STENG – LENGDE Lengde Type konstruksjon: Dekke Forskalingsoverflate: Valgfri Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Dekke, kum S1 og S2 <i>Dimensjon:</i> H = 250 mm <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m	20,80		
02.02.03.19	<p>LB8.1122 FORSKALING AV UTSPARINGER Antall Forskalingsoverflate: Glatt Form: Sirkulær Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Utsparing for mannhull i dekke <i>Dimensjoner:</i> Ø650 <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	2		
02.02.03.20	<p>LC1.1392 ARMERING MED KAMSTENGER Masse Armeringsklasse: B500NC Diameter: 12, 16 mm Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Dekke, kum S1 og S2 <i>Andre krav:</i> Nei</p>	kg	540,00		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 02 Helne - Kummer

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.02.03.21	LG2.1643225 PLASSTØPT BETONG FOR VANNTETT KONSTRUKSJON Volum Konstruksjonsdel: Dekke Fasthetsklasse: B35 Bestandighetsklasse: M45 Kloridklasse: Cl 0,40 Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 Herdetiltak: Herding med herdemembran og fuktig herding ved vannoverrisling <i>Lokalisering:</i> Dekke, kum S1 og S2 <i>Andre krav:</i> Nei	m ³	3,40		
02.02.03.22	LG8.5632 OVERFLATEBEARBEIDING Areal Konstruksjonsdel: Dekke Overflatebearbeiding: Stålglatting Utførelse og kontroll: Utførelsesklasse 2 <i>Lokalisering:</i> Dekke, kum S1 og S2 <i>Andre krav:</i> Nei	m ²	13,50		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 02 Helne - Kummer

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<u>Mannhull i dekke over kummer</u>				
02.02.03.24	<p>Kumring rundt mannhull i dekke</p> <p>Dimensjon: Ø650, høyde = 300 mm. Endelig høyde tilpasses terreng. Betongkvalitet: B35</p> <p>Støpes fast i topp betongdekke og monteres over ok armering. Det skal være vanntett forbindelse mellom kumring og dekke.</p> <p>Leveres komplett levert og montert. Antall</p>	stk	2		
02.02.03.25	<p>Dempering (avslutningsring) over kumringer</p> <p>Dimensjon: Tilpasses Ø650 kumringer. Tykkelse = 50 mm</p> <p>Sørger for beskyttelse mellom kumlokkramme og kumringer. Eventuell pakning for tett forbindelse mellom ramme for kumlokk og dempering skal være med i leveransen.</p> <p>Leveres komplett levert og montert.</p> <p>Antall</p>	stk	2		
02.02.03.26	<p>Kumlokk i stål</p> <p>Dimensjon: Tilpasses kumring Ø650 Materiale: Støpejern</p> <p>Leveres med flyteramme for montering over avslutningsring/dempering . Kumlokket skal være låsbart, med vanntett utførelse og isolert på underside.</p> <p>Leveres komplett levert og montert. Antall</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 02 RIB:					

Kapittel: 02 RIB - 02 Helne - Kummer

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
02.02.03.28	<p><u>Andre arbeider</u></p> <p>FS8.8119 TETTING – LENGDE Samlet lengde Type tetting: Høyelastisk membran <i>Lokalisering:</i> Mannhull i dekke, kum S1 og S2 <i>Konstruksjon som skal tettes:</i> Overgang mellom kumring og betongdekke <i>Materialkrav:</i> Bånd: Sikadur Combiflex SG el. tilsv. Lim: Sikadur Combiflex lim el. tilsv. <i>Utførelse:</i> Membranbåndet festes til overgang mellom nedstøpt kumring og betongdekke med lim <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m	5,00		
02.02.03.29	<p>SB5.2321126A ISOLERING AV KUM – AREAL Areal Isolasjonsmateriale: Ekstrudert polystyren (XPS), plater Tykkelse: 50 mm <i>Lokalisering:</i> Kum S1 og S2 <i>Krav til fysiske egenskaper:</i> Valgfritt <i>Type kum:</i> Bypasskum S1 og utløpskum S2, plasstøpt betong <i>Plassering av isolasjon:</i> Sidene på vegger øverste 1 m, topp dekke og rundt kumringer for mann hull <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Inkluderer puss på del av isolasjon rundt kumring over terreng</p>	m ²	36,50		
02.02.03.30	<p>PB6.172 LEIDER AV STÅL Lengde Utførelsesklasse: EXC2 <i>Lokalisering:</i> Kum S1 og S2 <i>Dimensjon:</i> Standard bredde og trinnhøyde <i>Materialegenskaper:</i> Stål, galvanisert. <i>Antall:</i> 2 stk. 1 stk per kum <i>Montering:</i> Monteres til betongvegger med monteringsbraketter/vinkler med bolter <i>Supplering til produksjonsunderlaget:</i> Konstrueres til å tåle en trinnbelastning på 150 kg og utformes etter NS EN18799 <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m	5,30		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 02 RIB:					

03 RIV**30 VVS-INSTALLASJONER**

Innledende tekster i dette kapittel beskriver omfanget til den aktuelle del av arbeidet. Det gjøres spesielt oppmerksom på at denne innledende tekst kan omfatte krav og bestemmelser som er av betydning for kalkulasjon av postene og for korrekt utførelse.

03.00.1.2**Generelt om beskrivelsen**

For tilbudsbeskrivelsen, beskrivsetekster for bygg, anlegg og installasjoner gjelder **NS 3420** med veiledning der annet ikke er angitt. Kodene til de spesifiserende tekstene viser til de bestemmelser i standardene som gjelder for de enkelte delprodukter.

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

Standarden henviser videre til alle aktuelle standarder som skal hensyntas. NS3420 setter bestemmelser for bla. omfang av arbeider, utførelse, toleranser, henvisninger til europeiske standarder mm. Det er svært viktig at entreprenør setter seg godt inn i denne standarden for å kunne gi inn så riktige priser som mulig, samt utføre arbeidet på en tilfredsstillende måte.

Tekniske bestemmelser i NS3420 gjelder for utførelsen dersom det ikke er spesifisert i postene at andre bestemmelser gjelder.

For denne entreprisen henvises det i tillegg til relevante norske standarder og forskrifter for utførelse.

03.00.1.3**Entreprenørens kvalitetssikring og kontroll**

Entreprenøren skal legge fram sitt kontrollsystem for utførelse av anleggsarbeider for tiltakshaver, før anleggsstart.

03.00.1.4**Fremdriftskrav - Forutsetninger**

Entreprenøren skal planlegge sine arbeider i god tid og samordne disse med øvrige sideentreprenørers arbeider. Han skal opprette en fremdriftsplan for alle større arbeider og leveranser, og denne planen skal koordineres og godkjennes av hovedentreprenør.

HENVISNINGER

Prosjekttegninger: TGN-RIV-R01 og TGN-RIV-RO2

PLASSFORHOLD

Entreprenøren skal sette seg inn i tegningsgrunnlaget 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 21 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.

Det må kontrolleres at det er tilstrekkelig plass for inntransport før bestilling av materialer og utstyr. Dette gjelder også ved bestilling av beskrevne fabrikater.

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 inkl. inntransport, og reviderte mengder for samtlige bygningsdeler.

PRODUKTSPESIFIKASJON

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.

I beskrivelsesposter hvor data ikke er utfyllt, skal disse utfylles av tilbyder i eget tilbuds brev, med henvisning til riktig postnr. Disse data vil evalueres og medtas i den totale vurderingen av tilbudet.

Utstyr som er beskrevet under tilbehør skal være inkludert i prispostene.

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 nyttet materiell og utstyr i henhold til NS 5820 Utgave 2, 1994 Dokumentasjon av utstyrsløp.

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 oppstilling 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 : 230 V. IT
Faser : 3
Frekvens : 50 Hz

Alt levert utstyr skal tilfredstille kravene gitt i:

- Forskrifter for elektriske anlegg. FEL 1998 og NEK 400:2018

MOTORER

Standard normmotorer for viftedrift, levert i henhold til IEC 72-1. DIN42673/77 og VDE0530.

Motorer for turtalls/frekvens-styring skal ha innlagt termosikring i viklingene. Motorenes belastning ved overtakelsesprøve skal ikke overstige 90%, og ikke underskride 70 % av merkestrømmen. Motorene skal tåle kontinuerlig $\pm 5\%$ spenningsavvik. Motorene dimensjoneres for kontinuerlig drift i minst 10 år.

Alle motorer skal være ferdigkoplede for den spenning de skal drives med, og de skal videre være påmalt den dreieretning de skal arbeide med i anlegget.

Motorer skal funksjonsprøves, og ferdig utfylt funksjonprøveskjema med opplysninger oa. dokumentasjon skal leveres i samsvar med punktet Krav til delprodukt i NS3420, kap. J24.

TAVLER

Krav til vern mot overbelastning når VVS-entreprenør leverer tavler eller dette er spesielt spesifisert:

-Alle motorer skal være sikret mot overbelastning i alle faser. Utløserne skal ha synlig merking for når utløsning har funnet sted, og skal bare kunne tilbakestilles manuelt.

Motorens merkestrøm skal ligge innenfor utløserleets påstemplede strømområde.

-Utløserleet skal normalt være innstilt på samme strømstyrke som motorens merkestrøm.

Umiddelbart etter at kontrakt er inngått skal entreprenøren sende RIV og RIE fullstendige koblingsskjemaer.

Av disse skal framgå:

- Alle komponenter og henvisning til deres plassering på plantegningene, også de som skal leveres av el.installatøren.

- Skjema for en-linjet ledningsføring med angivelse av lederantall.

- Nødvendige data for kabeldimensjonering. (Strømforbruk og type vern)

- Fullstendige strømskjemaer for VVS-anlegg i de fordelinger som skal leveres av el.installatøren.

Utstyr og materiell som rør- og ventilasjonsentreprenør leverer, skal de selv montere på plass i anlegget. El.installatørens arbeider med disse deler av anlegget omfatter bare ledningsframlegg og tilkobling.

Skader som måtte oppstå som følge av uoverenstemmelse med strømskjemaene, er el-installatør ansvarlig for. VVS-entreprenøren er alene ansvarlig for anleggets virkemåte, samt det materiell og utstyr han har levert. Entreprenøren kontrollere strømforsyningen til de enkelte komponenter før utstyret settes i bestilling.

Hvor det er beskrevet at VVS-entreprenør skal inkludere interne ledningsforbindelser i sine arbeider, skal dette arbeidet utføres av autorisert el.installatør som underentreprenør til VVS-entreprenøren.

Før overlevering skal anlegget prøves i hht. NS3420, og prøveprotokoll framlegges.

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 byggeforeskriftene med veiledning eller under de enkelte beskrivende poster.

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

Kravene gjelder summen av lydtryknivå, L_p , fra alle tekniske installasjoner. JMF NS 8175:2012

Utendørs gjelder lydklasse C

For industrilokaler gjelder krav gitt i "Forskrift om vern mot støy på arbeidsplassen."

MERKING OG DOKUMENTASJON

Alle system og komponenter skal være fysisk merket i henhold til Norsk Vann sitt system og byggherres system. 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.

MYNDIGHETER

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

Entreprenør er ansvarlig for at detaljløsningene tilfredstiller dette.

FORSKRIFT OM MASKINER

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.

Maskiner som kommer inn under denne forskrift skal ha samsvarserklæring og være CE-merket.

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.

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.

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.

Kapittel: 03 RIV - 00 Generelt vedr. VVS-innstillinger -

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.00.1.16	<p>ANMELDELSER</p> <p>Entreprenøren er ansvarlig for de arbeids- og kontrolloppgaver som er tillagt utførende iht. vedtektene.</p> <p>Entreprenøren er ansvarlig for rett-tidige anmeldelser overfor godkjennelsesmyndighetene.</p> <p>Kontrollansvarlig for utførelsen av arbeidene som inngår i entreprisen, skal sørge for sluttkontroll og gjennomgang av kontrolldokumentasjon. Han skal på grunnlag av dette underskrive kontrollerklæring som bekrefter overfor kommunen at utførelsen er i samsvar med tillatelser og myndighetskrav. Sluttkontroll skal være gjennomført, og kontrollerklæringer for de ansvarsområdene som inngår i kontrakten skal være innsendt til kommunen, før entreprenøren kan sende melding til byggherren om at anleggene er klare for integrerte systemtester.</p> <p>Anmeldelsesgebyr betales av byggherren.</p> <p>Under denne post medtas også prising av andre anmeldelser som kreves ifm ferdigmelding og fra Arbeidstilsynet, herunder bla:</p> <ul style="list-style-type: none"> - innsending av innreguleringsprotokoller til Arbeidstilsynet senest 1mnd etter overtakelse - oversendelse av overleveringsprøve til Arbeidstilsynet innen 1 år, som dokumentasjon på at satte krav og spesifikasjoner er oppfylt. <p>Antall</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 RIV:

MÅLEINSTRUMENTER

De måleinstrumenter som benyttes må tilfredsstillende NBI's krav til målenøyaktighet samt kontroll og justering.

Kapittel: 03 RIV - 00 Generelt vedr. VVS-innstillinger -

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.00.4	<p>UTSPARINGER</p> <p>Utsparingstegninger for bærende konstruksjoner utarbeides av RIB, på grunnlag av innspill fra RIV.</p> <p>Entreprenøren har ansvar for å kontrollere alle utsendte utsparingstegninger som anviser åpninger i støpte/bærende konstruksjoner for prosjekterte installasjoner tilknyttet denne entrepriise. 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 merke opp nødvendige utsparinger og forsterkninger for sine anlegg i ikke bærende murte vegger og lettvegger, samt i allerede oppførte støpte konstruksjoner. <u>Det kan ikke forlanges utsparingstegninger for slike vegger.</u></p> <p>Ekstra hogging og etterfikk på grunn av uriktige anvisninger skal bekostes av entreprenøren uten nærmere avtale.</p> <p>For nødvendige gjennomføringer, som ikke er inkludert på utsparingstegninger, må entreprenøren selv merke gjennomføringer for disse, få dette godkjent av RIB og koordinere hulltaking/kjerneboring med byggentreprenør.</p> <p>Rund sum</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 RIV:

Kapittel: 03 RIV - 00 Generelt vedr. VVS-innstallasjoner -

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.00.5	<p>DETALJTEGNINGER</p> <p><u>Entreprenøren har ikke anledning til å kreve tegninger med detaljeringsgrad utover det som utgjør tilbudsunderlaget</u>, med unntak av supplerende snitt ved behov.</p> <p>Det er 2D-tegninger i PDF i 1:50 (plantegninger) som er definert som Arbeidstegning. 3Dmodell er veiledende på byggeplass.</p> <p><u>Entreprenøren skal selv utarbeide nødvendige detalj- og montasje tegninger (herunder også oppheng) for valgte utstyr til anlegget.</u> Tegningene skal forelegges rådgivende ingeniør for kommentar. Se også post vedr. PLASSFORHOLD.</p> <p>Om entreprenøren leverer annet maskinelt utstyr enn det som er beskrevet, skal han rette opp arbeidstegningene og forelegge disse for rådgivende ingeniør. Mengdejusteringer for tilsluttede utstyr som rør, osv. innrømmes ikke.</p> <p>Entreprenøren skal tegne inn og målsette alle endringer som blir avtalt utført, som underlag for RIV's ajourføring av tegninger, og som underlag for "som bygget" tegninger.</p> <p>Eventuelle endringer i byggeperioden må forhåndsgodkjennes av byggherren.</p> <p>Før melding om overtagelse kan godtas skal underlaget for "som bygget" tegninger være oversendt rådgiver for oppretting, minimum 14 dager i forveien.</p> <p>Byggherren skal ha 14 dager for gjennomgang av tegninger og dokumentasjon før godkjenning.</p> <p>Tegninger skal utarbeides i hht. NS 3039 og NS 8340 og andre relevante standarder.</p> <p>Rund sum</p>	RS			
03.00.6	<p>BRANNSIKRING VED VARME ARBEIDER</p> <p>Ved varme arbeider er entreprenørene ansvarlig for at det alltid er brannslukningsapparater tilgjengelig og at personalet kan bruke det. Det må også varsles hvor slike arbeider skal foregå, slik at monterte røykvarslere kan kobles ut. Dette for å hindre falske alarmer.</p> <p>Rund sum</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 RIV:

Kapittel: 03 RIV - 00 Generelt vedr. VVS-innstallasjoner -

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.00.7	BESKYTTELSE MOT SKADER. Det er entreprenørens ansvar å beskytte egne og andres arbeider mot skade. Entreprenøren er ansvarlig for beskyttelse av egne arbeider frem til overlevering.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 RIV:

BESKYTTELSE FERDIG ARBEID MM.

Alt utstyr og komponenter skal beskyttes mot skader, tilsøling og støv.

Utstyr som er skadet eller ikke framstår feilfritt ved overlevering regnes ikke som leveranse i ht kontrakt.

Kapittel: 03 RIV - 00 Generelt vedr. VVS-innstallasjoner -

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.00.9	<p>SOM BYGGET</p> <p>Det skal leveres Som Bygget- kladd til RIV på komplette VVS-tekniske anlegg levert i denne entreprise.</p> <p>RIV utarbeider på dette grunnlag Som Bygget-tegninger, som skal vedlegges FDV.</p> <p>Dokumentasjonen skal være godkjent før ferdigattest utarbeides. Rund sum</p>	RS			
03.00.10	<p>OPPLÆRING</p> <p>Det medtas nødvendig opplæring. Utføres ca 1-2 mnd etter driftsstart.</p> <p>Nødvendig gjennomgang av FDV-dokumentasjonen skal inngå og prises i denne post.</p>	RS			
03.00.12	<p>ANLEGGETS IGANGSETTING FOR NORMAL DRIFT.</p> <p>Anlegget skal settes igang for normal drift når samtlige tilhørende komponenter og all automatikk er på plass, kontrollert og prøvet. Anlegget driftsjusteres i henhold til spesifikasjonen.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 03 RIV:					

Kapittel: 03 RIV - 00 Generelt vedr. VVS-innstallasjoner -

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.00.13	<p>AU4.1A DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSDOKUMENTASJON Rund sum <i>Dokumentasjonskrav: Se andre krav</i> <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 <u>samtidig</u> med entreprenørens utfylte og signerte egentestskjema. FDV dokumentasjonen skal da være komplett dog uten SAT skjema. Fremleggelse av FDV-instruks skal angis i entreprenørens fremdriftsplan.</p> <p>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 instruksene omhandler.</p> <p>3. DRIFTS- OG SYSTEMINFORMASJON 3.1 Generell informasjon om drift, system og kapasiteter. 3.2 Funksjonsbeskrivelse 3.3 Betjeningsinstrukser 3.4 For røranlegg skal det utarbeides avstegningsguide som er i samsvar med plantegningenes ventilplassering og ventilmerking.</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,</p>	RS			

Sum denne side:

Akumulert Kapittel 03 RIV:

Kapittel: 03 RIV - 00 Generelt vedr. VVS-innstallasjoner -

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>feilsøkingsskjema. 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. PROTOKOLLER KS 5.1 Dokumentasjon fra kvalitetssikringen og sjekkpunkter som er utført av entreprenøren underveis i prosjektet slik som trykkprøvekontroller, mottakskontroll, inspeksjon før innbygging etc.</p> <p>6. MATERIALSPESIFIKASJONER 6.1 Produktdatablad og relevant brosjyremateriell med referanse til reservedeler og tilbehør. I de tilfeller samlebrosjyrer må benyttes skal aktuelt produkt være spesielt merket. 6.2 Utfyllende spesifisering av produkter slik som komplette datautskrifter med beregnede verdier for temperatur, virkningsgrader, vannmengder, luftmengder og trykkfall for endelig utførelse.</p> <p>7. TEGNINGER 7.1 Alle tegninger utarbeidet av rådgiver som er relevant for de anleggene som instruksjonen omfatter. Versjon Som bygget. 7.2 Detaljtegninger, fabrikkasjonstegninger etc. utarbeidet av entreprenør. 7.3 Koblingsskjemaer og tavleskjemaer. Detaljtegninger nedfotograferes.</p> <p>8. SIKKERHETSKOPI 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>				
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 03 RIV:					

Kapittel: 03 RIV - 00 Generelt vedr. VVS-innstallasjoner -

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.00.14	<p>REKLAMASJONSARBEIDER</p> <p>I tillegg til de vanlige reklamasjonsarbeider skal det avlegges 2 stk. gjennomganger på bygget for kontroll av anleggets tekniske komponenter og drift, samt funksjon.</p> <p>Anlegget gjennomgås sammen med drifts-personalet og eventuelle feil og mangler rettes. Første besøk foretas ca 1 år etter overtagelsen. Andre besøk etter 3 år. Ved siste besøk før reklamasjonstidens utløp skal anlegget prøves og måles på ny ved stikkprøver av tidligere kontrollpunkter på anlegget.</p> <p>Prøvene sammenlignes med tidligere utarbeidede protokoller. Dersom det registreres avvik skal dette umiddelbart tas opp med byggherren, for avklaring av videre prosedyrer.</p> <p>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.</p> <p>Reklamasjon gjelder iht NS8405.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 03 RIV:					

SERVICEKONTRAKTER

Det skal som del av tilbudet leveres tilbud på serviceavtale.

MERK: Denne posten skal legges ved tilbudsbrevet, ferdig utfyllt.

Summen skal ikke inngå i tilbudssummen.

ALTERNATIV 1:

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

kr.

.....

ALTERNATIV 2:

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

kr.

.....

Timepriser og påslagsprosjenter på materiell samt beskrivelse av omfang på service dokumentert med netto fakturabeløp skal angis.

Dersom entreprenør finner det naturlig å tilby separate serviceavtaler for ulike deler av anlegget, angis dette i vedlegg til tilbudet.

ORIENTERING OM SANITÆRANLEGGET

Eksisterende sanitærutstyr skal demonteres, lagres og monteres. Avløpsledninger og rør for forbruksvann skal rives. Nye avløpsledninger og rør monteres og tilkobles eksisterende sanitærutstyr.

Rørledninger leveres i syrefaste rør, pressfittings, AISI 316.

Avløpsledninger leveres i PP.

ANLEGGSKRAV**KONTROLL, INNREGULERING OG IDRIFTSETTELSE**

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

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

Kapittel: 03 RIV - 01 Klokkestuveien - Sanitær generelt

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.01.31.4	<p>UL2.1532A MERKING AV INNENDØRS RØRLEDNING Antall Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. linje: 15 mm Antall linjer: 3 Antall tegn per linje: 11 – 20 Lokalisering: Rør i sanitæranlegget Materiale i merke: Armert plast for omvikling av rør Andre krav:</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 Norsk Vann C2.30-11 .</p> <p>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 Norsk Vann og Byggherres merkesystem. All merking skal være på norsk.</p> <p><u>Provisorisk merking</u> 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	3		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 RIV:

Kapittel: 03 RIV - 01 Klokkerstuveien - Sanitær generelt

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.01.31.5	<p>UL2.6532A MERKING AV INNENDØRS UTSTYR Antall Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. linje: 15 mm Antall linjer: 3 Antall tegn per linje: 11 – 20 <i>Lokalisering:</i> Rør i sanitæranlegget <i>Utstyrstype:</i> Valgfritt <i>Skiltmateriale:</i> Harde, graverte skilt for montasje <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse Merking av utstyr skal tilfredsstillere kravene i NS-EN 19:2016</p> <p>Alt utstyr merkes med graverte skilt som festes varig til ventilen med stållenke.</p> <p>Utstyr skal merkes med følgende informasjon: Linje 1 Systemnummer; Linje 2 Funksjon i klartekst; Linje 3 Symbol etter NS 8340: 1987 Tegnsymboler</p> <p>Alle system og komponenter skal være fysisk merket i henhold til Norsk Vann og Byggherres merkesystem. All merking skal være på norsk.</p> <p>Provisorisk merking 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	3		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 RIV:

Kapittel: 03 RIV - 01 Klokkestuveien - Sanitær generelt

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.01.31.6	<p>UL2.21532A MERKING AV INNENDØRS VENTIL MED SKILT Antall Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. linje: 15 mm Antall linjer: 3 Antall tegn per linje: 11 – 20 Lokalisering: Ventiler i sanitæranlegget Skiltmateriale: Harde, graverte skilt for montasje Andre krav:</p> <p>c) Utførelse Merking av ventil skal tilfredsstillere kravene i NS-EN 19:2016</p> <p>Ventiler merkes med graverte skilt som festes varig til ventilen med stållenke.</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 Norsk Vann og Byggherres merkesystem. All merking skal være på norsk.</p> <p>Provisorisk merking 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	6		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 RIV:

Kapittel: 03 RIV - 01 Klokkestuveien - Sanitær generelt

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.01.31.7	<p>TRYKK- OG TETTHETSPRØVING, RØRANLEGG</p> <p>Entreprenøren skal utføre tetthetsprøving av rør og utstyr levert i dette kapittel. (31)</p> <p>Før tetthetsprøvingen begynner skal det kontrolleres at provisoriske fester, støtter ved bænd, endepunkter, ekspansjonselementer ol. er betryggende utført.</p> <p>Om deler av anlegget har lavere trykkklasse enn anlegget forøvrig monteres disse etter trykkprøvingen, eller kobles fra når denne foregår.</p> <p>Trykk og tetthetsprøving utføres for alle avstikkere som tilhører rørløsningen.</p> <p>Under prøvingen skal alle skjøter være synlige. Stikkledninger som innebygges/skjules av andre installasjoner skal trykkprøves seksjonsvis med vann eller luft før dette finner sted.</p> <p>Før trykk og tetthetsprøving påbegynnes skal rørløsningen være tørr utvendig for at lekkasjer lett skal kunne lokaliseres. Prøvingen må foretas under egnede klimaforhold.</p> <p>Det må for øvrig påberegnes utført trykk- og tetthetsprøver i flere omganger. For at vanntemperaturen skal kunne innstille seg til omgivelsenes temperatur, skal vannpåfylling skje ca. 24 timer før trykkprøven avholdes.</p> <p>I forbindelse med trykkprøving gjennomføres samtidig tetthetsprøving av anlegget, da anlegget skal stå under trykk i 24 timer, og trykket høyst må falle 0,4 bar. Der må under tetthetsprøven ikke være fuktighetsgjennomtrengning noen steder på anlegget. Konstanteres utetthet, skal feilene straks rettes, og ny trykkprøve foretas.</p> <p>Prisen for trykkprøving skal være inkludert i prisen for rørene.</p> <p>Følgende prosedyre for prøver med vann skal gjelde:</p> <p>Manometre skal være diameter ø100 mm med inndeling 0-15 at. Hvert manometer skal nummeres ved preging, da manometre skal innleveres til kontroll hos tilsynet i det omfang som tilsynet fastsetter.</p> <p>Under trykkprøving skal manometeret være tilsluttet egen stuss da trykkprøvepumpen skal frakobles så snart prøvetrykket er etablert, og dens tilslutningstuss lukkes med sluttpropp eller muffe.</p> <p>Umiddelbart etter trykkprøving skal anlegget tømmes for kaldt vann og tørrblåses med et medium for å hindre korrosjon av rørene. For å fjerne resterende vann fra lunker etc. må innblåsing foretas på forskjellige steder av anlegget med påfølgende gjennomgang av alle tappesteder m.v.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 RIV:

Kapittel: 03 RIV - 01 Klokkerstuueien - Sanitær generelt

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Protokoller skal vedlegges FDV-dokumentasjonen. Utbedring etter prøving skal være reoperasjon av konstaterte lekkasjer og skader. Rund sum	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 RIV:

Innendørs avløpsledninger - trykkløse

For komplett rørledning inkludert deler skal alle nødvendige rørdeler som bend, grenrør, stakerør, muffe, jetkoblinger, dimensjonsendringer, overganger mellom forskjellige rørtypen, terser, klammer, osv. være inkludert i enhetsprisen.

Bolter, rørhengere og klammer skal være rustfritt utførelse.

Enhetsprisene gis som gjennomsnittspriser for alle typer av montasje, dvs at montasje og tilknytning til utstyr levert i denne entreprisen er inkludert i enhetsprisen.

Det tillates ikke å borre i evt galvaniserte stålkonstruksjoner. VVS tekniske installasjoner må monteres ved klamring eller lignende som ikke forringer stålets korrosjonsbestandighet.

All klamring skal utføres iht. leverandørens anbefalinger og med lyddempende mellomlegg mellom rør og klammer. Klammer for rør som skal isoleres skal være tilpasset isolasjonstype og temperaturkrav.

Kapittel: 03 RIV - 01 Klokkestuveien - Ledningsnett for sanitærinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.01.32.2	<p>UB2.1143199000A INNENDØRS AVLØPSLEDNING – TRYKKLØS – KOMPLETT Formål: Spillvannsledning Materialer: PP Plassering: iht tegning Montasje: Valgfritt Skjøt: Valgfri Lokalisering: iht tegning Pakningstype: Valgfritt Trykk: - Dimensjon: kfr underposter Materialkvalitet: PP Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter også krav gitt i generell post innendørs avløpsledning.</p> <p>b) Materialer Det skal benyttes plast rør og -deler.</p> <p>c) Utførelse Ved kapping av rør skal kutflatene behandles iht. leverandørens anbefaling. Alle rør og deler skal være et komplett system tilpasset hverandre.</p>				
03.01.32.2.1	Dimensjon: 50 mm Lengde	m	4,00		

Sum denne side:

Akumulert Kapittel 03 RIV:

Innendørs vannledning

For komplett rørledning inkludert deler skal alle nødvendige rørdeler som bend, grenrør, stakerør, muffe, overganger mellom forskjellige rørtyper, plugger, terser, klammer, osv. være inkludert i enhetsprisen.

Enhetsprisene gis som gjennomsnittspriser for alle typer av montasje dvs at montasje og tilknytning til utstyr levert i denne entreprisen er inkludert i enhetsprisen.

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.

Kapittel: 03 RIV - 01 Klokkestuveien - Ledningsnett for sanitærinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum																						
03.01.32.3	<p>UB1.1194899022A INNENDØRS VANNLEDNING – KOMPLETT Type vannledning: KV/VV Materiale: Stål – syrefast Plassering: Iht tegning Montasje: Valgfritt Skjøt: Klemringsskjøt Lokalisering: iht tegning Ledningsstrek: Valgfritt Trykk: PN10 Dimensjon: kfr underposter Materialkvalitet: AISI316 Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter også krav gitt i postkode UB1.1A . For dimensjoner opp til og med DN65 skal det leveres et komplett rørsystem med pressfittings syrefast</p> <p><i>Type: Geberit Mapress eller likeverdig</i></p> <p>c) Utførelse Det skal benyttes rengjorte (avfattede) rør, rørdeler og armatur. Materiellet skal leveres emballert og plagget til byggeplass. Hvis emballasjen er brutt, regnes innholdet som ikke rengjort. Alle rør, fittings og armaturer skal leveres med sertifikater.c)</p> <p>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. 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																										
03.01.32.3.1	Dimensjon: 15 mm Lengde	m	6,00																								
Sum denne side:																											
Akumulert Kapittel 03 RIV:																											

Kapittel: 03 RIV - 01 Klokkerstuveien - Ledningsnett for sanitærinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.01.32.3.2	Dimensjon: 28 mm Lengde	m	4,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 RIV:

Tilkobling til eksisterende rørledning

Posten skal omfatte alle nødvendige deler for:
Tilkobling og tilpasninger mot rør levert i andre entrepriser.

Komplett levert og montert inkludert alle nødvendige deler og koordinering mot entreprenør for annen entreprise / leverandør

Kapittel: 03 RIV - 01 Klokkestuveien - Ledningsnett for sanitærinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.01.32.4.1	<p>QY2.1531A DEMONTERING OG REMONTERING – ANTALL Antall <i>Lokalisering:</i> iht tegning <i>Beskrivelse av delprodukt:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Følgende eksisterende sanitærutstyr skal demonteres og lagres for senere remontering:</p> <ul style="list-style-type: none"> -VVB -Spyleslange med oppheng -Vask inkludert blandebatteri -Exp.kar -Manometer -Sikkerhetsventil <p>Utstyret demonteres og lagres for remontering og gjenbruk.</p> <p>All frakobling og tilkobling av rør skal medtas i denne post.</p>	stk	6		
03.01.32.4.2	<p>CD4.11673A RIVING AV BYGNINGSDEL – LENGDE Lengde Bygningsdel: Ledningsnett for sanitærinstallasjon Forurensningsgrad: Ikke påvist helse og miljøfarlige stoffer <i>Lokalisering:</i> iht tegning <i>Tilgjengelighet:</i> - <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> - <i>Materialer:</i> Stål- syrefast <i>Byggeår:</i> - <i>Dimensjon:</i> ø12-ø28 <i>Konstruksjon/bæring:</i> - <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> - <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> - <i>Medium/konsentrasjon:</i> - <i>EAL-kode:</i> - <i>Avfallsstoffnummer:</i> - <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Eksisterende rør dim ø12--ø28 for forbruksvann rives.</p>	m	9,00		

Sum denne side:

Akumulert Kapittel 03 RIV:

Kapittel: 03 RIV - 01 Klokkestuveien - Ledningsnett for sanitærinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.01.32.4.3	UB1.813000048A TILKOBLING PÅ RØRENDE – INNENDØRS VANNLEDNING Antall Skjøt: Valgfri Materiale hovedledning: Uspesifisert Materiale avgreningsledning: Stål – syrefast <i>Lokalisering:</i> iht tegning, tilknytning til eksisterende vanninntak <i>Dimensjon hovedledning:</i> Kfr andre krav <i>Dimensjon avgreningsledning:</i> - <i>Trykk:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Nytt rør tilknyttes eksisterende vanninntak.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 03 RIV:					

Kapittel: 03 RIV - 01 Klokkestuveien - Armaturer for sanitærinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.01.33	<p>Armaturer for sanitærinstallasjoner</p> <p>Innendørs ventiler</p> <p>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> <p>Materialet i ventilene (pakninger, sete osv.) skal tåle det mediet som går gjennom ventilen.</p>				
03.01.33.2	<p>UC1.3121190A INNENDØRS STENGEVENTIL</p> <p>Antall</p> <p>Ventiltype: Kuleventil Betjening: Manuell med hendel Medium: Forbruksvann og vanntilførsel Materiale: Syrefast Skjøt: Valgfri Lokalisering: Iht tegning, merket -SMA.001 Materialkvalitet: AISI 316 Overflatebehandling: - Temperaturområde: 3-90°C Trykk: PN10 Dimensjon, tilkoblinger: 28mm Dokumentasjon: - Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter også krav gitt i generell post for innendørs ventiler</p> <p>Komplett inkl. -Nødvendige overgangsdeler</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 RIV:

Kapittel: 03 RIV - 01 Klokkestuveien - Armaturer for sanitærinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.01.33.3	<p>UC4.21130A INNENDØRS REDUKSJONSVENTIL Antall Medium: Forbruksvann og vanntilførsel Materiale: Rustfritt stål Skjøt: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Iht tegning, merket -SJ.001 <i>Materialkvalitet:</i> AISI 316 <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Temperaturområde:</i> 3-90°C <i>Trykk:</i> PN10 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> 28mm <i>Dokumentasjon:</i> - Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Trykkreduksjonsventil etter eksisterende vanninntak.</p>	stk	1		
03.01.33.4	<p>UC4.501190A INNENDØRS TILBAKESLAGSVENTIL Antall Ventiltype: Valgfri Medium: Forbruksvann og vanntilførsel Materiale: Syrefast Skjøt: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Iht tegning, merket -SGB.001 <i>Materialkvalitet:</i> AISI 316 <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Temperaturområde:</i> 3-90°C <i>Trykk:</i> PN10 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> 28mm <i>Dokumentasjon:</i> - Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter også krav gitt i generell post for innendørs ventiler. Tilbehør: Filter i forkant av tilbakeslagsventil, merket MVA.001</p> <p>c) Utførelse Beskyttelsesmodul iht. NS-EN 1717 Kategori 4</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 03 RIV:					

Sanitærutstyr

Eksisterende utstyr gjenbrukes.

Foran alt sanitærutstyr skal det monteres Ballofix avstengningsventiler på KV og VV.

ORIENTERING OM LUFTBEHANDLING

Eksisterende luktreduksjonsanlegg skal gjenbrukes.

Demontering og remontering av luktreduksjonsanlegg. Ny kanalføring tilkobles luktreduksjonsanlegget og legges med fall iht plan og snitt på tegning.

Friskluftinntak i yttervegg med ytterveggsrist og manuelt spjeld innendørs rives.

Nytt ventilasjonsaggregat monteres på vegg med inntak/avkast kombibox på yttervegg.

Kapittel: 03 RIV - 01 Klokkestuveien - Luftbehandling generelt

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.01.60.3	<p>ANLEGGSKRAV</p> <p>RQ2.1422A MERKING AV KANAL</p> <p>Antall Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. linje: 10 mm Antall linjer: 2 Antall tegn per linje: 11 – 20 <i>Lokalisering:</i> Kanaler i anlegget <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 Alle system og komponenter skal være fysisk merket i henhold til NORVAR (Norsk Vann sitt merkesystem) og byggherres merkesystem . All merking skal være på norsk.</p>	stk	4		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 RIV:

Sammensatte ytelser - kanalnett for luftbehandlingKontrollmåling

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.

Kanaloverganger skal generelt være i lang utførelse.

Det tillates ikke å borre i galvaniserte stålkonstruksjoner. VVS tekniske installasjoner må monteres ved klamring eller lignende som ikke forringer stålets korrosjonsbestandighet

Oppheng

Ved opphengning 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.

Det legges en 5 mm gummlist mellom kanal og bæring.

Skjøting

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, foruten der det angitt ved tilkobling til utstyr.

Rengjøring

Alle kanaler skal kunne rengjøres i hele sin lengde. Nødvendige renseluker skal innsettes.

Grenkanaler til ventiler forutsettes renset 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".

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

Kapittel: 03 RIV - 01 Klokkestuveien - Kanalnett for luftbehandling

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum																																																																				
03.01.62.2	<p>VB3.11914A SIRKULÆR VENTILASJONSKANAL Lengde Materiale: Syrefast stål - AISI 316 Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: D Lokalisering: Se tegning Dimensjon: ø315 Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter også krav gitt i generell post for sammensatte ytelser - kanalnett for luftbehandling.</p> <p>Omfatter stive sirkulære kanaler hvor alle nødvendige deler er inkludert. Herunder også komplett oppheng.</p> <p>b) Materialer</p> <p>Kanaler og deler skal tilfredsstillere 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">Toppunktsoppheng</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>$t_{isol} = 0$ mm</td> <td>$t_{isol} = 30$ mm</td> <td>$t_{isol} = 50$ mm</td> <td>$t_{isol} = 0$ mm</td> <td>$t_{isol} = 30$ mm</td> <td>$t_{isol} = 50$ 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>	Kanal- diameter	Enkeltpunktsoppheng			Toppunktsoppheng			Opphengets brannmotstand			Opphengets brannmotstand			Ingen	R 15	R 30	Ingen	R 15	R 30	mm	$t_{isol} = 0$ mm	$t_{isol} = 30$ mm	$t_{isol} = 50$ mm	$t_{isol} = 0$ mm	$t_{isol} = 30$ mm	$t_{isol} = 50$ 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	8,00		
Kanal- diameter	Enkeltpunktsoppheng			Toppunktsoppheng																																																																					
	Opphengets brannmotstand			Opphengets brannmotstand																																																																					
	Ingen	R 15	R 30	Ingen	R 15	R 30																																																																			
mm	$t_{isol} = 0$ mm	$t_{isol} = 30$ mm	$t_{isol} = 50$ mm	$t_{isol} = 0$ mm	$t_{isol} = 30$ mm	$t_{isol} = 50$ 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:

Akumulert Kapittel 03 RIV:

Kapittel: 03 RIV - 01 Klokkestuveien - Kanalnett for luftbehandling

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.01.62.3	VB3.12914A SIRKULÆRT BEND PÅ VENTILASJONSKANAL Antall Materiale: Syrefast stål - AISI 316 Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: D <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Dimensjon:</i> ø315 <i>Vinkel:</i> 90° <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter også krav gitt i generell post for sammensatte ytelser - kanalnett for luftbehandling.	stk	2		
03.01.62.4	VB3.12914A SIRKULÆRT BEND PÅ VENTILASJONSKANAL Antall Materiale: Syrefast stål - AISI 316 Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: D <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Dimensjon:</i> ø315 <i>Vinkel:</i> 45° <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter også krav gitt i generell post for sammensatte ytelser - kanalnett for luftbehandling.	stk	2		
03.01.62.5	VB3.11114 SIRKULÆR VENTILASJONSKANAL Lengde Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: D <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Dimensjon:</i> ø160 <i>Andre krav:</i> Nei	m	10,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 RIV:

Kapittel: 03 RIV - 01 Klokkestuveien - Kanalnett for luftbehandling

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.01.62.6	VB3.12114 SIRKULÆRT BEND PÅ VENTILASJONSKANAL Antall Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: D <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Dimensjon:</i> ø160 <i>Vinkel:</i> 90° <i>Andre krav:</i> Nei	stk	5		
03.01.62.7	VB3.12114 SIRKULÆRT BEND PÅ VENTILASJONSKANAL Antall Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: D <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Dimensjon:</i> ø160 <i>Vinkel:</i> 45° <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
03.01.62.8	VE7.13210 LYDDEMPER PÅ VENTILASJONSANLEGG Antall Form: Sirkulær, rett Brannklasse: EI30 Kapsling: Galvanisert stål Lyddemperende element: Valgfritt materiale <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Største tillatte trykkfall:</i> - <i>Luftmengde:</i> 200m ³ /h <i>Minste lyddempningskrav i dB ved gitte frekvenser:</i> - <i>Dimensjon:</i> ø160 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 03 RIV:					

Kapittel: 03 RIV - 01 Klokkestuveien - Utstyr for luftfordeling

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.01.64	Utstyr for luftfordeling				
03.01.64.1	<p>QY2.1531A DEMONTERING OG REMONTERING – ANTALL Antall <i>Lokalisering:</i> Iht tegning <i>Beskrivelse av delprodukt:</i> Luktreduksjonsanlegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Eksisterende komplett luktreduksjonsanlegg inkludert alle deler skal demonteres, lagres og monteres.</p> <p>Inkludert tilhørende deler: Vifte Takavkast</p>	stk	1		
03.01.64.2	<p>CD4.14783A RIVING AV BYGNINGSDEL – ANTALL Antall Bygningsdel: Ventilasjonsanlegg Forurensningsgrad: Ikke påvist helse og miljøfarlige stoffer <i>Lokalisering:</i> Inntaksrist på yttervegg <i>Tilgjengelighet:</i> - <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> yttervegg <i>Materialer:</i> Galvanisert <i>Byggeår:</i> - <i>Dimensjon:</i> ca 500x250mm <i>Konstruksjon/bæring:</i> - <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> - <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> - <i>Medium/konsentrasjon:</i> - <i>EAL-kode:</i> - <i>Avfallsstoffnummer:</i> - <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Eksisterende inntaksrist inkludert spjeld rives.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akumulert Kapittel 03 RIV:

Kapittel: 03 RIV - 01 Klokkestuveien - Utstyr for luftfordeling

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.01.64.3	<p>VE2.122203A TILLUFTSVENTIL FOR FORTRENGNINGSVENTILASJON Antall Form: Kvartrund ventil Materiale : Lakkert stål Tilbehør: Uspesifisert Montasje: Kanalmontert <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Luftmengde:</i> 200m³/h <i>Lydkrav:</i> - <i>Dimensjon på tillufts-enhet:</i> ø125 <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> ø160 Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Som type Halton Zen Corner (ZCO) eller likeverdig Farge : Hvit</p>	stk	1		
03.01.64.4	<p>VE2.211003A AVTREKKSVENTIL Antall Form: Sirkulær Materiale : Valgfritt Tilbehør: Uspesifisert Montasje: Kanalmontert <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Luftmengde:</i> 200m³/h <i>Lydkrav:</i> - <i>Dimensjon på ventil:</i> ø160 <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> ø160 Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Som type DSO eller likeverdig</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akumulert Kapittel 03 RIV:

Kapittel: 03 RIV - 01 Klokkestuveien - Utstyr for luftfordeling

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.01.64.5	VE3.11913A LUFTINNTAKSRIST Antall Type: Kombiboks Materiale: Galvanisert stål Overflatebehandling: Pulverlakkert <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Festemetode:</i> Valgfritt <i>Veggtype:</i> Yttervegg <i>Vinkel på lameller:</i> Valgfritt <i>Dimensjon:</i> ø250 <i>Penetreringsklasse iht. NS-EN 13030:</i> - <i>Trykktapsklasse iht. NS-EN 13030:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Inntak og avkast iforbindelse med ventilasjonsaggregat. Kombinert boks til avkastluft og uteluftinntak: Type Flexit, Kombiboks eller likeverdig	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 03 RIV:					

Kapittel: 03 RIV - 01 Klokkestuveien - Utstyr for luftfordeling

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.01.64.6	<p>VZA Ventilasjonsinstallasjoner <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Dersom det tilbys annet aggregat enn det som er spesifisert skal entreprenøren kontrollere om avsatt veggareal tilfredstiller plassbehovet for tilbudt utstyr.</p> <p>Generelle krav til sertifisering:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kvalitetssertifisert iht. ISO 9001 • Miljøstyringssystem iht. ISO 14001 • Euroventsertifisert. • CE-merking i henhold til EN 50081-1 og EN 61000-6-2. <p>c) Utførelse Deler av varmegjenvinnere som luft kan kondensere mot skal ha dråpefangere hvis lufthastigheten over gjenvinner overstiger 2.5 m/s.</p> <p>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.</p> <p>Dynamisk trykk ved vifteutløp skal ikke overskride 10 Pa.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 03 RIV:					

Kapittel: 03 RIV - 01 Klokkestuveien - Utstyr for luftfordeling

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.01.64.7	<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> På vegg iht. tegning. <i>Systemnummer:</i> 360.01 <i>Luftmengde nominell tilluft:</i> 200m³/h <i>Tilluftstemperatur:</i> 20°C <i>Luftmengde nominell avtrekk:</i> 200m³/h <i>Reservekapasitet:</i> 10% Kapasitetsøkning vifter <i>Største totaltrykkfall aggregat, tilluft:</i> - <i>Største totaltrykkfall aggregat, avtrekk:</i> - <i>Eksternt trykkfall, kanalnett, tilluft:</i> 150Pa <i>Eksternt trykkfall, kanalnett, avtrekk:</i> 150Pa <i>Største hastighet i tverrsnittsareal:</i> 2,5 m/s <i>Ytelser:</i> SFP-faktor: Maks 1,5kW/m³s ved nominell luftmengde <i>Materialer:</i> Galvanisert stål <i>Dimensjoner:</i> - <i>Tilbehør:</i> Se under <i>Dokumentasjon:</i> Se andre krav <i>Funksjonsdeler:</i> Se under <i>Elektrisk spenning:</i> 230V IT <i>Antall faser:</i> 1 <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Komplett plug and play aggregat Type Flexit Nordic CL2 REL eller typelikhhet.</p> <p>Fabrikkat tilbudt:</p> <p>.....</p> <p>Det henvises til postkode VZA med tilhørende underpost for utfyllende kravspesifikasjon.</p> <p>Dimensjonerende utetemperatur vinter: - 23 °C Dimensjonerende utetemperatur sommer: 22 °C Temperaturvirkningsgrad: Min. 80 %</p> <p>El.skap og automatikk: Komplett integrert automatikk med overopphetningsvern av motorer, filtervakter, ukeur og mulighet for nattkjøling. Display med luftmengdeavlesning.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 03 RIV:					

Kapittel: 03 RIV - 01 Klokkestuveien - Utstyr for luftfordeling

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Leveres med eget styrepanel. Automatikken skal også ha integrert web-server.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 RIV:

ORIENTERING OM SANITÆRANLEGGET

Eksisterende sanitærutstyr skal demonteres, lagres og monteres. Avløpsledninger og rør for forbruksvann skal rives. Nye avløpsledninger og rør monteres og tilkobles eksisterende sanitærutstyr.

Rørledninger leveres i syrefaste rør, pressfittings, AISI 316.

Avløpsledninger leveres i PP.

ANLEGGSKRAV**KONTROLL, INNREGULERING OG IDRIFTSETTELSE**

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

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

Kapittel: 03 RIV - 02 Helne - Sanitær generelt

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.02.31.4	<p>UL2.1532A MERKING AV INNENDØRS RØRLEDNING Antall Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. linje: 15 mm Antall linjer: 3 Antall tegn per linje: 11 – 20 Lokalisering: Rør i sanitæranlegget Materiale i merke: Armert plast for omvikling av rør Andre krav:</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 Norsk Vann C2.30-11 .</p> <p>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 Norsk Vann og Byggherres merkesystem. All merking skal være på norsk.</p> <p><u>Provisorisk merking</u> 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	3		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 RIV:

Kapittel: 03 RIV - 02 Helne - Sanitær generelt

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.02.31.5	<p>UL2.6532A MERKING AV INNENDØRS UTSTYR Antall Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. linje: 15 mm Antall linjer: 3 Antall tegn per linje: 11 – 20 <i>Lokalisering:</i> Rør i sanitæranlegget <i>Utstyrstype:</i> Valgfritt <i>Skiltmateriale:</i> Harde, graverte skilt for montasje <i>Montasje:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>c) Utførelse Merking av utstyr skal tilfredsstillere kravene i NS-EN 19:2016</p> <p>Alt utstyr merkes med graverte skilt som festes varig til ventilen med stållenke.</p> <p>Utstyr skal merkes med følgende informasjon: Linje 1 Systemnummer; Linje 2 Funksjon i klartekst; Linje 3 Symbol etter NS 8340: 1987 Tegnsymboler</p> <p>Alle system og komponenter skal være fysisk merket i henhold til Norsk Vann og Byggherres merkesystem. All merking skal være på norsk.</p> <p>Provisorisk merking 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	3		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 RIV:

Kapittel: 03 RIV - 02 Helne - Sanitær generelt

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.02.31.6	<p>UL2.21532A MERKING AV INNENDØRS VENTIL MED SKILT Antall Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. linje: 15 mm Antall linjer: 3 Antall tegn per linje: 11 – 20 Lokalisering: Ventiler i sanitæranlegget Skiltmateriale: Harde, graverte skilt for montasje Andre krav:</p> <p>c) Utførelse Merking av ventil skal tilfredsstillere kravene i NS-EN 19:2016</p> <p>Ventiler merkes med graverte skilt som festes varig til ventilen med stållenke.</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 Norsk Vann og Byggherres merkesystem. All merking skal være på norsk.</p> <p>Provisorisk merking 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	6		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 RIV:

Kapittel: 03 RIV - 02 Helne - Sanitær generelt

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.02.31.7	<p>TRYKK- OG TETTHETSPRØVING, RØRANLEGG</p> <p>Entreprenøren skal utføre tetthetsprøving av rør og utstyr levert i dette kapittel. (31)</p> <p>Før tetthetsprøvingen begynner skal det kontrolleres at provisoriske fester, støtter ved bænd, endepunkter, ekspansjonselementer ol. er betryggende utført.</p> <p>Om deler av anlegget har lavere trykkklasse enn anlegget forøvrig monteres disse etter trykkprøvingen, eller kobles fra når denne foregår.</p> <p>Trykk og tetthetsprøving utføres for alle avstikkere som tilhører rørledningen.</p> <p>Under prøvingen skal alle skjøter være synlige. Stikkledninger som innebygges/skjules av andre installasjoner skal trykkprøves seksjonsvis med vann eller luft før dette finner sted.</p> <p>Før trykk og tetthetsprøving påbegynnes skal rørledningen være tørr utvendig for at lekkasjer lett skal kunne lokaliseres. Prøvingen må foretas under egnede klimaforhold.</p> <p>Det må for øvrig påberegnes utført trykk- og tetthetsprøver i flere omganger. For at vanntemperaturen skal kunne innstille seg til omgivelsenes temperatur, skal vannpåfylling skje ca. 24 timer før trykkprøven avholdes.</p> <p>I forbindelse med trykkprøving gjennomføres samtidig tetthetsprøving av anlegget, da anlegget skal stå under trykk i 24 timer, og trykket høyst må falle 0,4 bar. Der må under tetthetsprøven ikke være fuktighetsgjennomtrengning noen sted på anlegget. Konstanteres utetthet, skal feilene straks rettes, og ny trykkprøve foretas.</p> <p>Prisen for trykkprøving skal være inkludert i prisen for rørene.</p> <p>Følgende prosedyre for prøver med vann skal gjelde:</p> <p>Manometre skal være diameter ø100 mm med inndeling 0-15 at. Hvert manometer skal nummeres ved preging, da manometre skal innleveres til kontroll hos tilsynet i det omfang som tilsynet fastsetter.</p> <p>Under trykkprøving skal manometeret være tilsluttet egen stuss da trykkprøvepumpen skal frakobles så snart prøvetrykket er etablert, og dens tilslutningstuss lukkes med sluttpropp eller muffe.</p> <p>Umiddelbart etter trykkprøving skal anlegget tømmes for kaldt vann og tørrblåses med et medium for å hindre korrosjon av rørene. For å fjerne resterende vann fra lunker etc. må innblåsing foretas på forskjellige steder av anlegget med påfølgende gjennomgang av alle tappesteder m.v.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 RIV:

Kapittel: 03 RIV - 02 Helne - Sanitær generelt

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	Protokoller skal vedlegges FDV-dokumentasjonen. Utbedring etter prøving skal være reoperasjon av konstaterte lekkasjer og skader. Rund sum	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 RIV:

Innendørs avløpsledninger - trykløse

For komplett rørledning inkludert deler skal alle nødvendige rørdeler som bend, grenrør, stakerør, muffe, jetkoblinger, dimensjonsendringer, overganger mellom forskjellige rørtyper, terser, klammer, osv. være inkludert i enhetsprisen.

Bolter, rørhengere og klammer skal være rustfritt utførelse.

Enhetsprisene gis som gjennomsnittspriser for alle typer av montasje, dvs at montasje og tilknytning til utstyr levert i denne entreprisen er inkludert i enhetsprisen.

Det tillates ikke å borre i evt galvaniserte stålkonstruksjoner. VVS tekniske installasjoner må monteres ved klamring eller lignende som ikke forringer stålets korrosjonsbestandighet.

All klamring skal utføres iht. leverandørens anbefalinger og med lyddempende mellomlegg mellom rør og klammer. Klammer for rør som skal isoleres skal være tilpasset isolasjonstype og temperaturkrav.

Kapittel: 03 RIV - 02 Helne - Ledningsnett for sanitærinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.02.32.2	<p>UB2.1143199000A INNENDØRS AVLØPSLEDNING – TRYKKLØS – KOMPLETT Formål: Spillvannsledning Materialer: PP Plassering: iht tegning Montasje: Valgfritt Skjøt: Valgfri Lokalisering: iht tegning Pakningstype: Valgfritt Trykk: - Dimensjon: kfr underposter Materialkvalitet: PP Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter også krav gitt i generell post innendørs avløpsledning.</p> <p>b) Materialer Det skal benyttes plast rør og -deler.</p> <p>c) Utførelse Ved kapping av rør skal kutflatene behandles iht. leverandørens anbefaling. Alle rør og deler skal være et komplett system tilpasset hverandre.</p>				
03.02.32.2.1	Dimensjon: 50 mm Lengde	m	4,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 RIV:

Innendørs vannledning

For komplett rørledning inkludert deler skal alle nødvendige rørdeler som bend, grenrør, stakerør, muffe, overganger mellom forskjellige rørtyper, plugger, terser, klammer, osv. være inkludert i enhetsprisen.

Enhetsprisene gis som gjennomsnittspriser for alle typer av montasje dvs at montasje og tilknytning til utstyr levert i denne entreprisen er inkludert i enhetsprisen.

All klamring skal utføres iht. leverandørens anbefalinger og 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.

Kapittel: 03 RIV - 02 Helne - Ledningsnett for sanitærinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum																						
03.02.32.3	<p>UB1.1194899022A INNENDØRS VANNLEDNING – KOMPLETT Type vannledning: KV/VV Materiale: Stål – syrefast Plassering: Iht tegning Montasje: Valgfritt Skjøt: Klemringsskjøt Lokalisering: iht tegning Ledningsstrek: Valgfritt Trykk: PN10 Dimensjon: kfr underposter Materialkvalitet: AISI316 Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter også krav gitt i postkode UB1.1A . For dimensjoner opp til og med DN65 skal det leveres et komplett rørsystem med pressfittings syrefast</p> <p><i>Type: Geberit Mapress eller likeverdig</i></p> <p>c) Utførelse Det skal benyttes rengjorte (avfattede) rør, rørdeler og armatur. Materiellet skal leveres emballert og plagget til byggeplass. Hvis emballasjen er brutt, regnes innholdet som ikke rengjort. Alle rør, fittings og armaturer skal leveres med sertifikater.c)</p> <p>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. 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																										
03.02.32.3.1	Dimensjon: 15 mm Lengde	m	6,00																								
Sum denne side:																											
Akumulert Kapittel 03 RIV:																											

Kapittel: 03 RIV - 02 Helne - Ledningsnett for sanitærinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.02.32.3.2	Dimensjon: 28 mm Lengde	m	4,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 RIV:

Tilkobling til eksisterende rørledning

Posten skal omfatte alle nødvendige deler for:
Tilkobling og tilpasninger mot rør levert i andre entrepriser.

Komplett levert og montert inkludert alle nødvendige deler og koordinering mot entreprenør for annen entreprise / leverandør

Kapittel: 03 RIV - 02 Helne - Ledningsnett for sanitærinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.02.32.4.1	<p>QY2.1531A DEMONTERING OG REMONTERING – ANTALL Antall <i>Lokalisering:</i> iht tegning <i>Beskrivelse av delprodukt:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Følgende eksisterende sanitærutstyr skal demonteres og lagres for senere remontering:</p> <ul style="list-style-type: none"> -VVB -Spyleslange med oppheng -Vask inkludert blandebatteri -Exp.kar -Manometer -Sikkerhetsventil <p>Utstyret demonteres og lagres for remontering og gjenbruk.</p> <p>All frakobling og tilkobling av rør skal medtas i denne post.</p>	stk	6		
03.02.32.4.2	<p>CD4.11673A RIVING AV BYGNINGSDEL – LENGDE Lengde Bygningsdel: Ledningsnett for sanitærinstallasjon Forurensningsgrad: Ikke påvist helse og miljøfarlige stoffer <i>Lokalisering:</i> iht tegning <i>Tilgjengelighet:</i> - <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> - <i>Materialer:</i> Stål- syrefast <i>Byggeår:</i> - <i>Dimensjon:</i> ø12-ø28 <i>Konstruksjon/bæring:</i> - <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> - <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> - <i>Medium/konsentrasjon:</i> - <i>EAL-kode:</i> - <i>Avfallsstoffnummer:</i> - <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Eksisterende rør dim ø12--ø28 for forbruksvann rives.</p>	m	9,00		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 03 RIV:					

Kapittel: 03 RIV - 02 Helne - Ledningsnett for sanitærinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.02.32.4.3	UB1.813000048A TILKOBLING PÅ RØRENDE – INNENDØRS VANNLEDNING Antall Skjøt: Valgfri Materiale hovedledning: Uspesifisert Materiale avgreningsledning: Stål – syrefast <i>Lokalisering:</i> iht tegning, tilknytning til eksisterende vanninntak <i>Dimensjon hovedledning:</i> Kfr andre krav <i>Dimensjon avgreningsledning:</i> - <i>Trykk:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Nytt rør tilknyttes eksisterende vanninntak.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 03 RIV:					

Innendørs ventiler

Alle ventiler skal være i dråpetett utførelse ved stengt posisjon og normalt driftstrykk.

Flensede ventiler skal være i utførelse med gjengede boltehull.

Materialet i ventilene (pakninger, sete osv.) skal tåle det mediet som går gjennom ventilen.

Kapittel: 03 RIV - 02 Helne - Armaturer for sanitærinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.02.33.2	<p>UC1.3121190A INNENDØRS STENGEVENTIL Antall Ventiltype: Kuleventil Betjening: Manuell med hendel Medium: Forbruksvann og vanntilførsel Materiale: Syrefast Skjøt: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Iht tegning, merket -SMA.001 <i>Materialekvalitet:</i> AISI 316 <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Temperaturområde:</i> 3-90°C <i>Trykk:</i> PN10 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> 28mm <i>Dokumentasjon:</i> - Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter også krav gitt i generell post for innendørs ventiler</p> <p>Komplett inkl. -Nødvendige overgangsdeler</p>	stk	1		
03.02.33.3	<p>UC4.21130A INNENDØRS REDUKSJONSVENTIL Antall Medium: Forbruksvann og vanntilførsel Materiale: Rustfritt stål Skjøt: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Iht tegning, merket -SJ.001 <i>Materialekvalitet:</i> AISI 316 <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Temperaturområde:</i> 3-90°C <i>Trykk:</i> PN10 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> 28mm <i>Dokumentasjon:</i> - Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Trykkreduksjonsventil etter eksisterende vanninntak.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 RIV:

Kapittel: 03 RIV - 02 Helne - Armaturer for sanitærinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.02.33.4	<p>UC4.501190A INNENDØRS TILBAKESLAGSVENTIL Antall Ventiltype: Valgfri Medium: Forbruksvann og vanntilførsel Materiale: Syrefast Skjøt: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Iht tegning, merket -SGB.001 <i>Materialkvalitet:</i> AISI 316 <i>Overflatebehandling:</i> - <i>Temperaturområde:</i> 3-90°C <i>Trykk:</i> PN10 <i>Dimensjon, tilkoblinger:</i> 28mm <i>Dokumentasjon:</i> - Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter også krav gitt i generell post for innendørs ventiler.</p> <p>Tilbehør: Filter i forkant av tilbakeslagsventil, merket MVA.001</p> <p>c) Utførelse Beskyttelsesmodul iht. NS-EN 1717 Kategori 4</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 RIV:

Sanitærutstyr

Eksisterende utstyr gjenbrukes.

Foran alt sanitærutstyr skal det monteres Ballofix avstengningsventiler på KV og VV.

ORIENTERING OM LUFTBEHANDLING

Eksisterende avtrekkskanal fra sump rives.
Ny avtrekkskanal med takvifte monteres.

Friskluftinntak i yttervegg med ytterveggsrist og manuelt spjeld innendørs rives.
Nytt ventilasjonsaggregat monteres på vegg med inntak/avkast kombibox på yttervegg.

Kapittel: 03 RIV - 02 Helne - Luftbehandling generelt

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	ANLEGGSKRAV				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 03 RIV:

Kapittel: 03 RIV - 02 Helne - Luftbehandling generelt

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.02.60.3	<p>RQ2.1422A MERKING AV KANAL Antall Tegnhøyde for tall og bokstaver: Tegnhøyde 2. linje: 10 mm Antall linjer: 2 Antall tegn per linje: 11 – 20 <i>Lokalisering:</i> Kanaler i anlegget <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 Alle system og komponenter skal være fysisk merket i henhold til NORVAR (Norsk Vann sitt merkesystem) og byggherres merkesystem . All merking skal være på norsk.</p>	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 03 RIV:					

Sammensatte ytelser - kanalnett for luftbehandlingKontrollmåling

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.

Kanaloverganger skal generelt være i lang utførelse.

Det tillates ikke å borre i galvaniserte stålkonstruksjoner. VVS tekniske installasjoner må monteres ved klamring eller lignende som ikke forringer stålets korrosjonsbestandighet

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.

Det legges en 5 mm gummlist mellom kanal og bæring.

Skjøting

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, foruten der det angitt ved tilkobling til utstyr.

Rengjøring

Alle kanaler skal kunne rengjøres i hele sin lengde. Nødvendige renseluker skal innsettes.

Grenkanaler til ventiler forutsettes renset gjennom ventiler/ diffusorer.

Det påligger entreprenøren å sørge for at transport, lagring og montasje utføres slik at nedsmussing hindres 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".

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

Kapittel: 03 RIV - 02 Helne - Kanalnett for luftbehandling

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum																																																																				
03.02.62.2	<p>VB3.11914A SIRKULÆR VENTILASJONSKANAL Lengde</p> <p>Materiale: Syrefast stål - AISI 316 Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: D <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Dimensjon:</i> ø315 <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter også krav gitt i generell post for sammensatte ytelser - kanalnett for luftbehandling.</p> <p>Omfatter stive sirkulære kanaler hvor alle nødvendige deler er inkludert. Herunder også komplett oppheng.</p> <p>b) Materialer</p> <p>Kanaler og deler skal tilfredsstillere 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">Toppunktsoppheng</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>	Kanal- diameter	Enkeltpunktsoppheng			Toppunktsoppheng			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	3,00		
Kanal- diameter	Enkeltpunktsoppheng			Toppunktsoppheng																																																																					
	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:

Akumulert Kapittel 03 RIV:

Kapittel: 03 RIV - 02 Helne - Kanalnett for luftbehandling

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.02.62.3	VB3.1114 SIRKULÆR VENTILASJONSKANAL Lengde Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: D <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Dimensjon:</i> ø160 <i>Andre krav:</i> Nei	m	10,00		
03.02.62.4	VB3.12114 SIRKULÆRT BEND PÅ VENTILASJONSKANAL Antall Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: D <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Dimensjon:</i> ø160 <i>Vinkel:</i> 90° <i>Andre krav:</i> Nei	stk	5		
03.02.62.5	VB3.12114 SIRKULÆRT BEND PÅ VENTILASJONSKANAL Antall Materiale: Galvanisert stål Skjøtemetode: Pakningssystem Tetthetsklasse: D <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Dimensjon:</i> ø160 <i>Vinkel:</i> 45° <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
03.02.62.6	VE7.13210 LYDDEMPER PÅ VENTILASJONSANLEGG Antall Form: Sirkulær, rett Brannklasse: EI30 Kapsling: Galvanisert stål Lydabsorberende element: Valgfritt materiale <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Største tillatte trykkfall:</i> - <i>Luftmengde:</i> 200m³/h <i>Minste lyddempningskrav i dB ved gitte frekvenser:</i> - <i>Dimensjon:</i> ø160 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 03 RIV:					

Kapittel: 03 RIV - 02 Helne - Utstyr for luftfordeling

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.02.64	Utstyr for luftfordeling				
03.02.64.1	<p>CD4.14783A RIVING AV BYGNINGSDEL – ANTALL Antall Bygningsdel: Ventilasjonsanlegg Forurensningsgrad: Ikke påvist helse og miljøfarlige stoffer <i>Lokalisering:</i> Iht tegning <i>Tilgjengelighet:</i> - <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> Eksisterende avtrekkskanal fra sump inkludert takvifte <i>Materialer:</i> Galvanisert <i>Byggeår:</i> - <i>Dimensjon:</i> - <i>Konstruksjon/bæring:</i> - <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> - <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> - <i>Medium/konsentrasjon:</i> - <i>EAL-kode:</i> - <i>Avfallsstoffnummer:</i> - <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> - Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Eksisterende avtrekkskanal fra sump inkludert alle deler skal demonteres.</p> <p>Inkludert tilhørende deler: Takvifte</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 03 RIV:					

Kapittel: 03 RIV - 02 Helne - Utstyr for luftfordeling

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.02.64.2	<p>CD4.14783A RIVING AV BYGNINGSDEL – ANTALL Antall Bygningsdel: Ventilasjonsanlegg Forurensningsgrad: Ikke påvist helse og miljøfarlige stoffer <i>Lokalisering:</i> Inntaksrist på yttervegg <i>Tilgjengelighet:</i> - <i>Bygningsdel, spesifisert:</i> yttervegg <i>Materialer:</i> Galvanisert <i>Byggeår:</i> - <i>Dimensjon:</i> ca 500x250mm <i>Konstruksjon/bæring:</i> - <i>Spesielle konstruktive forhold og faremomenter:</i> - <i>Spesielle miljømessige forhold og faremomenter:</i> - <i>Medium/konsentrasjon:</i> - <i>EAL-kode:</i> - <i>Avfallsstoffnummer:</i> - <i>Slutttilstand for gjenværende deler:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Eksisterende inntaksrist inkludert spjeld rives.</p>	stk	1		
03.02.64.3	<p>VE2.122203A TILLUFTSVENTIL FOR FORTRENGNINGSVENTILASJON Antall Form: Kvartrund ventil Materiale : Lakkert stål Tilbehør: Uspesifisert Montasje: Kanalmontert <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Luftmengde:</i> 200m³/h <i>Lydkrav:</i> - <i>Dimensjon på tilluftsenshet:</i> ø125 <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> ø160 <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Som type Halton Zen Corner (ZCO) eller likeverdig Farve : Hvit</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 03 RIV:					

Kapittel: 03 RIV - 02 Helne - Utstyr for luftfordeling

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.02.64.4	VE2.211003A AVTREKKSVENTIL Antall Form: Sirkulær Materiale : Valgfritt Tilbehør: Uspesifisert Montasje: Kanalmontert <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Luftmengde:</i> 200m ³ /h <i>Lydkrav:</i> - <i>Dimensjon på ventil:</i> ø160 <i>Dimensjon på kanalanslutning:</i> ø160 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Som type DSO eller likeverdig	stk	1		
03.02.64.5	VE3.11913A LUFTINNTAKSRIST Antall Type: Kombiboks Materiale: Galvanisert stål Overflatebehandling: Pulverlakkert <i>Lokalisering:</i> Se tegning <i>Festemetode:</i> Valgfritt <i>Veggtype:</i> Yttervegg <i>Vinkel på lameller:</i> Valgfritt <i>Dimensjon:</i> ø250 <i>Penetreringsklasse iht. NS-EN 13030:</i> - <i>Trykktapsklasse iht. NS-EN 13030:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Inntak og avkast iforbindelse med ventilasjonsaggregat. Kombinert boks til avkastluft og uteluftinntak: Type Flexit, Kombiboks eller likeverdig	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 03 RIV:					

Kapittel: 03 RIV - 02 Helne - Utstyr for luftfordeling

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.02.64.6	<p>VZA Ventilasjonsinstallasjoner <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Dersom det tilbys annet aggregat enn det som er spesifisert skal entreprenøren kontrollere om avsatt veggareal tilfredstiller plassbehovet for tilbudt utstyr.</p> <p>Generelle krav til sertifisering:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kvalitetssertifisert iht. ISO 9001 • Miljøstyringssystem iht. ISO 14001 • Euroventsertifisert. • CE-merking i henhold til EN 50081-1 og EN 61000-6-2. <p>c) Utførelse Deler av varmegjenvinnere som luft kan kondensere mot skal ha dråpefangere hvis lufthastigheten over gjenvinner overstiger 2.5 m/s.</p> <p>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.</p> <p>Dynamisk trykk ved vifteutløp skal ikke overskride 10 Pa.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 03 RIV:					

Kapittel: 03 RIV - 02 Helne - Utstyr for luftfordeling

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.02.64.7	<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> På vegg iht. tegning. <i>Systemnummer:</i> 360.01 <i>Luftmengde nominell tilluft:</i> 200m³/h <i>Tilluftstemperatur:</i> 20°C <i>Luftmengde nominell avtrekk:</i> 200m³/h <i>Reservekapasitet:</i> 10% Kapasitetsøkning vifter <i>Største totaltrykkfall aggregat, tilluft:</i> - <i>Største totaltrykkfall aggregat, avtrekk:</i> - <i>Eksternt trykkfall, kanalnett, tilluft:</i> 150Pa <i>Eksternt trykkfall, kanalnett, avtrekk:</i> 150Pa <i>Største hastighet i tverrsnittareal:</i> 2,5 m/s <i>Ytelser:</i> SFP-faktor: Maks 1,5kW/m³s ved nominell luftmengde <i>Materialer:</i> Galvanisert stål <i>Dimensjoner:</i> - <i>Tilbehør:</i> Se under <i>Dokumentasjon:</i> Se andre krav <i>Funksjonsdeler:</i> Se under <i>Elektrisk spenning:</i> 230V IT <i>Antall faser:</i> 1 <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Komplett plug and play aggregat Type Flexit Nordic CL2 REL eller typelikhhet.</p> <p>Fabrikkat tilbudt:</p> <p>.....</p> <p>Det henvises til postkode VZA med tilhørende underpost for utfyllende kravspesifikasjon.</p> <p>Dimensjonerende utetemperatur vinter: - 23 °C Dimensjonerende utetemperatur sommer: 22 °C Temperaturvirkningsgrad: Min. 80 %</p> <p>El.skap og automatikk: Komplett integrert automatikk med overopphetningsvern av motorer, filtervakter, ukeur og mulighet for nattkjøling. Display med luftmengdeavlesning.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 03 RIV:					

Kapittel: 03 RIV - 02 Helne - Utstyr for luftfordeling

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
03.02.64.8	<p>Leveres med eget styrepanel.</p> <p>Automatikken skal også ha integrert web-server.</p> <p>VH2.209999A AKSIALVIFTE</p> <p>Antall</p> <p>Skovltype: Valgfri Materiale i viftehus: Syrefast stål Materiale i rotor: Syrefast stål Montasje: På tak Tilbehør: Takgjennomføring <i>Lokalisering:</i> På tak <i>Total luftmengde:</i> 1000m³/h <i>Statisk trykkdifferanse:</i> - <i>Spenning, strømtype, antall faser:</i> 230,50Hz <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Takvifte for avkast fra sump Inkludert takgjennomføring</p> <p>Som type DTV250-4-1EC eller likeverdig</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 03 RIV:					

04 RIE**04.01.01.30
.1****ORIENTERING**

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

Alle digitale inn- og utganger og samtlige alarmer skal fysisk testes på objektnivå. Signaltesting skal inkludere kontroll av dreieretning på motorer, innjustering av grensebrytere og momentvakter, kalibrering av instrumenter, kontroll av alle signaler fra feltmontert utstyr og fra utstyr i fordelinger mm. Signaltesten skal foretas helt frem til skjermssystem. Dersom selve funksjonen ikke kan prøves, skal funksjonen simuleres ved å bryte/slutte kretsen ved tilkoblingsklemmene på komponenten eller nærmest komponenten.

Den enkelte entreprenør utfører de oppgaver som naturlig inngår i vedkommendes ansvarsområde i forhold til leveranse og montering av de enkelte komponenter. Hvis det inngår brannvarslingsanlegg og innbruddsalarmanlegg skal systemene innjusteres og idriftsettes av de respektive leverandører med bistand fra elentreprenør.

Elentreprenøren er ansvarlig for oppstart og innjustering av alt utstyr som er hans leveranse og eventuelt utstyr som inngår i tiltransportert kontrakt.

Kontroll

Kontroll på systemnivå skal minst omfatte:

- Verifisering av overensstemmelse med sikkerhetskravene i Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg, i henhold til NEK 400-6
- Målinger i elkraftfordeling ved full last:
 - linjespenninger og fasespenninger i alle fordelinger
 - strøm i alle faser i alle stigekabler
- Kontroll av innstilte verdier på vern og direktevirkende regulerings- og styringsutstyr som ikke er integrert i annet utstyr
- Kontroll av innstilte verdier på motorventiler som momentvakter, grensebrytere o.l.

Gjennomførte kontroller skal dokumenteres med daterte og signerte sjekklister, tabeller med innstillingsverdier og måleprotokoller.

Innregulering

Innregulering omfatter drift av teknisk system med regulering av innstillinger både i automatikk- eller styringssystem og i tilknyttet utstyr inntil spesifiserte funksjonskrav er tilfredsstillt.

Gjennomført innregulering av system skal dokumenteres med daterte og signerte sjekklister og tabeller med endelige innstillingsverdier og måleprotokoller for innregulerte verdier i prosessen.

Idriftsettelse

Idriftsettelse av automatikk- og styringssystemer 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.

Idriftsettelse av automatikk- og styresystemer skal utføres av driftskontrolleverandør, men elentreprenør skal bistå med kontroll av de anleggsdeler som er hans ansvar.

Fordelinger skal idriftsettes av elentreprenør. Om nødvendig skal produsent av fordelinger delta under idriftsettelse av fordelinger.

Frekvensomformere skal idriftsettes av leverandør av frekvensomformerne. Elentreprenør er ansvarlig for idriftsettelsen.

Det kreves fremlagt en signert testrapport som dokumenterer resultatet fra egen test, inkl. signalprøvetest, i rimelig god tid før kundens anleggstest gjennomføres.

04.01.01.30
.1.1

SAT - Anleggstest (Site Acceptance Test)

SAT skal gjennomføres på hvert enkelt anlegg og på driftssentral i samarbeid med driftskontrolleverandør før leveransen settes i prøvedrift. Dette skal være en verifisering av fabrikktest, samt tester som gjøres under idriftsettelsesperioden.

Elektroentreprenør utarbeider forslag til prosedyrer og testprotokoll som oversendes byggherre før SAT skal gjennomføres.

Prøvedrift og overtagelse/ferdigbefaring

Etter at igangkjøring er avsluttet og godkjent, og etter at evt. feil/mangler er opprettet, skal entreprenøren innenfor avtalte tidsfrister uoppfordret og skriftlig meddele at anlegget er klart for å settes i prøvedrift.

Entreprenøren skal utarbeide rapport fra igangkjøring/prøvedrift.

Dokumentasjon fra testkjøring overleveres før overtagelse.

Prøvedriften varer til anlegget arbeider tilfredsstillende, og skal minimum være 6 mnd. fra seneste oppstart av prøvedrift.

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.

Det skal medregnes fullverdig og kostnadsfri service/support og feilretting i prøvedriftsperioden. Garantert responstid på hverdager skal være mindre enn 24 timer.

Tilbudt opplegg beskrives.

Prosjekt: Beskrivelse - Entrepriise 4 - Rehabilitering Klokkestuveien-Helne						Side 04-3
Kapittel: 04 RIE - 01 Klokkestuveien - Andre felleskostnader						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
04.01.01.30.2	<p>AQA Avsluttende arbeider <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>OPPSTART/ PRØVEDRIFT/ FERDIGBEFARING/ OVERTAGELSE</p> <p>Elektroentreprenøren må samarbeide med byggherre, maskinentreprenør og automasjonsentreprenør (PLS-leverandør) for idriftsettelen og testing, men utstyr skal ikke prøvkjøres 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> <p>x) Mengderegler</p> <p>Sum føres i underposter</p>					
04.01.01.30.2 .1	<p>AQA Avsluttende arbeider Rund sum <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>OPPSTART</p> <p>Elektroentreprenøren skal stille med minst en kyndig mann, sammen med tiltakshaverens representanter når pumpestasjonen skal startes opp for første gang</p>	RS				
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 04 RIE:						

Kapittel: 04 RIE - 01 Klokkestuveien - Andre felleskostnader

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.01.01.30.2 .2	<p>AQA Avsluttende arbeider Rund sum <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>PRØVING OG IDRIFTSETTELSE</p> <p>Stasjonen skal funksjonsprøves og igangkjøres etter at alle prosessenheter er ferdig innmontert.</p> <p>Alle signaler til/fra driftsentral skal testes og responstider skal verifiseres.</p> <p>Funksjonsprøving og idriftsettelse av PLS og operatørpanel skal besørges av systemleverandør, men skal gjøres i tett samarbeid mellom tiltakshaver, maskinleverandør, elektroentreprenør og systemleverandør.</p> <p>Idriftsettelse av automatikk- og styringssystemer 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. Sjekkliste for PLS-signaler skal fylles ut, signeres og inngå i den øvrige anleggsdokumentasjonen.</p> <p>Ved prøvedrift skal alt fungere feilfritt i 8 uker før tiltakshaver overtar driften av pumpestasjonen. Hvis det oppstår feil i pumpestasjonen, skal nye 4 ukers prøvedrift starte fra den datoen feilen ble utbedret.</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>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 RIE:					

Prosjekt: Beskrivelse - Entrepriase 4 - Rehabilitering Klokkestuveien-Helne						Side 04-5
Kapittel: 04 RIE - 01 Klokkestuveien - Andre felleskostnader						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
04.01.01.30.2 .3	AQA Avsluttende arbeider Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag FERDIGBEFARING Før tiltakshaver overtar pumpestasjonen, skal det holdes ferdigbefaring. Det skal skrives en protokoll fra ferdigbefaringen med eventuelle frister for utbedring av feil og mangler som skal utbedres før overtagelse. Det skal medregnes nødvendige kostnader for sluttbefaring/møte på anlegget. Garantitiden starter ved godkjent overtagelse.	RS				
04.01.01.30.2 .4	AQA Avsluttende arbeider Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag OVERTAKELSESFORRETNING Når ferdigbefaring er holdt, prøvedrift/sjekkliste er godkjent av tiltakshaveren og garantibevis er levert, skal overtakelseforetningen foretas på eget skjema og underskrives av alle parter.	RS				
04.01.01.30.3	AQA Avsluttende arbeider <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag GARANTI/ ETTERKONTROLL/ HAVARI x) Mengderegler Sum føres i underposter					
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 04 RIE:						

Kapittel: 04 RIE - 01 Klokkestuveien - Andre felleskostnader

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.01.01.30.3 .1	<p>AQA Avsluttende arbeider Rund sum <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>GARANTI</p> <p>Hvis ikke annet er avtalt, starter garantitiden etter at overtakelsesforretning er utført og godkjent av tiltakshaver.</p> <p>Mangler som måtte vise seg i garantitiden skal rettes uten kostnader for tiltakshaveren. Garantitiden er 3 år</p>	RS			
04.01.01.30.3 .2	<p>AQA Avsluttende arbeider Rund sum <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>ETTERKONTROLL</p> <p>Innenfor garantitiden skal det foretas en test/etterkontroll av alle funksjoner. Dette skal dokumenteres. Kontrollen skal utføres i samarbeid med tiltakshaver.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 RIE:

Kapittel: 04 RIE - 01 Klokkestuveien - Andre felleskostnader

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.01.01.30.3 .3	<p>AQA Avsluttende arbeider Rund sum <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>HAVARI</p> <p>Dersom det oppstår feil på utstyr, instrumenter m.m. skal nytt utstyr være installert eller reparasjon utført i løpet av en uke, dersom feilen ikke medfører drifts-stans.</p> <p>Det skal medregnes fullverdig og kostnadsfri service/support og feilretting i prøvedriftsperioden. Feil som medfører drifts-stans skal være rettet senest 24 timer etter at feilen ble oppdaget. Deler som utsettes for slitasje, samt komponenter som det erfaringsmessig oppstår feil på, skal lagerføres av leverandøren.</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 RIE:					

04.01.01.40
.1

ORIENTERING

Dette kapitlet omhandler merking og sluttdokumentasjon.

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

Kapittel: 04 RIE - 01 Klokkestuveien - Andre felleskostnader

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.01.01.40.2	<p>AU2A Sluttdokumentasjon Rund sum <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Post omfatter utarbeidelse og overlevering av sluttdokumentasjon, iht innledende del "Merking og dokumentasjon", postnr. 40.5.</p> <p><u>Kortslutningsberegninger og målingsresultat skal foreligge i dokumentasjonen.</u></p> <p>Dokumentasjonen skal gi en opplisting av kun det utstyr og materiell som inngår i anlegget. Her skal i tillegg leverandør samt kontaktperson være navngitt. Videre skal det gis nødvendige opplysninger om service-og vedlikeholdsintervaller, beskrivelse av anlegget og dets funksjoner, samt andre momenter som er nødvendig for å ivareta anleggene best mulig.</p> <p><u>PLS dokumentasjon</u> Siden utstyret skal bygges inn i felles automatikkskap (som leveres av elektroentreprenør), skal systemleverandør kun fremskaffe nødvendig tegninger/underlag for PLS-systemet for å produsere nødvendig dokumentasjon for automatikkskapet.</p> <p>Elektroentreprenør har ansvar for komplett dokumentasjon inklusive PLS-utstyr.</p> <p>Bruerveiledning for PLS/operatørpanel skal inngå i den øvrige anleggsdokumentasjonen og skal leveres av systemleverandør.</p> <p>Overlevert dokumentasjon skal utarbeides med relevante underlag iht NS 5820 dokumentasjon av utstyrsleveranse.</p> <p>FDV-dokumentasjon skal foreligge senest 1 uke før ferdigbefaring. "Som bygget"-tegninger skal overleveres senest 14 dager etter ferdigstillelse.</p> <p>All dokumentasjon skal godkjennes av byggherre før overtakelse av anlegget aksepteres.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 RIE:

Prosjekt: Beskrivelse - Entrepriise 4 - Rehabilitering Klokkestuveien-Helne						Side 04-10
Kapittel: 04 RIE - 01 Klokkestuveien - Andre felleskostnader						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
04.01.01.40.3	AU2A Sluttdokumentasjon Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Termofotografering av fordeling Termografering av alle AL/CU-tilkoblingspunkter skal foretas ved maks belastning under drift 6 måneder etter idriftsettelsen. I løpet av et år etter igangsettelsen skal det foretas en ny termografering av fordelinger og alle AL/CU-tilkoblinger. Anlegget skal være kjørt med full belastning 1/2 time før termograferingen. Det stilles krav om sertifisering fra DNV/ITC. Det skal i den forbindelse leveres dokumentasjon (bilder med forklaringer, temp.avvik, belastning etc.) til byggherre som tydelig viser eventuelle avvik og-/eller potensielle feilkilder.	RS				
04.01.01.40.4	AQ4.232 OPPLÆRING AV BRUKERE OG DRIFTSPERSONELL Rund sum ANLEGG: ELKRAFTANLEGG PERSONELL: DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSPERSONELL <i>Beskrivelse av opplæringen: Praktisk opplæring</i> <i>Opplæringens varighet: 4t</i> <i>Andre krav: Nei</i>	RS				
04.01.01.40.5	AQ4.242 OPPLÆRING AV BRUKERE OG DRIFTSPERSONELL Rund sum ANLEGG: TELE- OG AUTOMATISERINGSANLEGG PERSONELL: DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSPERSONELL <i>Beskrivelse av opplæringen: Praktisk opplæring</i> <i>Opplæringens varighet: 4t</i> <i>Andre krav: Nei</i>	RS				
Sum denne side:						
Akumulert Kapittel 04 RIE:						

ORIENTERING

Dette kapittel omfatter rivningsarbeidet som må utføres i forbindelse med ombygging av Klokkestuveien.

De 2 skruerpumpene i stasjonen skal demonteres og erstattes av nye skruerpumper med omtrent dobbel kapasitet. I forbindelse med byttingen av de 2 skruerpumpene skal alt utstyr i stasjonen demonteres og erstattes av nytt utstyr med unntak av kullfilter, frekvensomformer for kullfilter og vannvarmer.

Dette utstyret skal monteres opp på nytt i den nye stasjonen.

Eksisterende plater på vegger og i tak demonteres og erstattes av nye plater.

Før demonteringen starter skal byggherre ved Jon Arild Olsen tlf: 907 65 847 kontaktes for å avklare om det er noe av det eksisterende utstyret som byggherre ønsker å beholde.

Alle kostnader ifm. demontering, transport og levering på godkjent deponi skal være inkludert.

Kapittel: 04 RIE - 01 Klokkestuveien - Riving ved ombygging og rehabilitering

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.01.28.2	<p>QY4.1531A DEMONTERING OG REMONTERING – ANTALL Antall <i>Lokalisering:</i> Innvendig stasjon <i>Materiale:</i> Diverse <i>Dimensjon:</i> Diverse <i>Profil:</i> Diverse <i>Krav til forsiktig demontering:</i> - <i>Krav til remontering:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Demontering av skap</p> <p>Denne posten omfatter arbeidet med å demontere diverse skap i stasjonen.</p> <p>Det er fordelaktig å demontere dette utstyret før øvring riving starter. Dette for å sikre at det ikke er spenning på noe av utstyret i stasjonen.</p> <p>NB! Skapene skal gjøres spenningsløse før rivningsarbeidet starter. Det er utførendes ansvar å jobbe sikkert.</p> <p>Følgende skap skal demonteres:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tavle (gulvskap 950x2000x450 (BxHxD)) • PLS-skap (800x800x200 (BxHxD)) og overspenningsvern med tilhørende kabling. • Batteriskap (400x400x200 (BxHxD)) med tilhørende kabling. 	stk	3		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 RIE:

Kapittel: 04 RIE - 01 Klokkestuveien - Riving ved ombygging og rehabilitering

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.01.28.3	<p>QY4.1531A DEMONTERING OG REMONTERING – ANTALL Antall <i>Lokalisering:</i> Innvendig og utvendig stasjon <i>Materiale:</i> Diverse <i>Dimensjon:</i> Diverse <i>Profil:</i> Diverse <i>Krav til forsiktig demontering:</i> - <i>Krav til remontering:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Demontering av diverse elektroanlegg</p> <p>Denne posten omfatter arbeidet med å demontere følgende komponenter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lyskurs med armaturer (3 stk), lys i sump, utelys, fotocelle med tilhørende brytere, stikkontakter og kabling. • Komplette kabelstiger med svinger, veggbraketter etc. 200mm, 15m. • Komplette plastkanaler. 70x90mm, 4m. • Stikkontakt 3/32A på vegg ved tavle med tilhørende kabling. • Stikkontakt 4/32A på vegg ved tavle med tilhørende kabling. • Stikkontakter 2/16A og bryter ved tavle med tilhørende kabling. • Stikkontakt 2/16A på vegg til venstre for tavle med tilhørende kabling. • Stikkontakt 2/16A på vegg under PLS-skap med tilhørende kabling. • Koblingsboks ved vannvarmer med tilhørende kabling. • Koblingsboks for avtrekksvifte med tilhørende kabling. • Utvendig koblingsboks i gavl med tilhørende kabling. • Ventilasjonsvifte med veggbrakett/hylle, stikkontakt og tilhørende kabling. • Temperaturføler ved tavle med tilhørende kabling. 	stk	20		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 RIE:

Kapittel: 04 RIE - 01 Klokkestuveien - Riving ved ombygging og rehabilitering

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<ul style="list-style-type: none"> • Temperaturtransmitter ved tavle med tilhørende kabling. • MJK Controller 704 med giver i sump, syrefast rør og tilhørende kabling. • Radar (Vegapuls) i sump med tilhørende kabling. • Giver i utvendig overløpskum med koblingsboks og tilhørende kabling. • Utvendig kablingsboks i gavl med tilhørende kabling. • Frakobling (2 kabler) i pumpe 1 og demontering av pumpekabler. • Frakobling (2 kabler) i pumpe 2 og demontering av pumpekabler. 				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 RIE:					

Kapittel: 04 RIE - 01 Klokkestuveien - Riving ved ombygging og rehabilitering

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.01.28.4	<p>QY4.1531A DEMONTERING OG REMONTERING – ANTALL Antall <i>Lokalisering:</i> Innvendig stasjon <i>Materiale:</i> Diverse <i>Dimensjon:</i> Diverse <i>Profil:</i> Diverse <i>Krav til forsiktig demontering:</i> - <i>Krav til remontering:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Demontering og remontering av diverse elektroanlegg</p> <p>Denne posten omfatter følgende arbeid:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Frakobling i kullfiltervifte og frekvensomformer for kullfiltervifte og demontering av sikkerhetsbryter og tilhørende kabling. Frekvensomformer skal demonteres fra vegg og monteres på nytt igjen når vegger er ferdig behandlet. Nytt opplegg er beskrevet i eget punkt. • Frakobling i vannvarmer og demontering av sikkerhetsbryter og tilhørende kabling. Vannvarmer skal benyttes på nytt, men demonteres/monteres på nytt av andre. Nytt opplegg er beskrevet i eget punkt. • Demontering av termineringsboks for signalkabler (3 stk). Innkommende signalkabler skal trekkes ut av stasjonen og monteres på nytt i utvendig termineringsskap. Nytt opplegg er beskrevet i eget punkt. NB! Demontering/montering av nytt utstyr må gjøres samtidig da det fortsatt er trafikk på signalkabelnettet. Signalkablene skal krysskobles slik de er krysskoblet i dag. • Rør/hull i yttervegg som har blitt benyttet som kabelinnføring og ikke lengre skal benyttes skal tettes for å hindre inntrenging av skadedyr etc. 	stk	4		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 RIE:

04.01.40.1**ORIENTERING**

NB! Dette dokument beskriver kun utstyr og arbeider forbundet med de elektrotekniske installasjoner i stasjonen.

Kommunikasjonsutstyr, PLS-utstyr og betjeningspanel leveres ferdig programmert og testet av kommunens systemleverandør og monteres av elektroinstallatøren/tavlebygger.

Kommunen har et sentralt driftskontrollanlegg for sine VA-installasjoner, og det forutsettes at denne stasjonen skal tilknyttes dette. Driftskontrollanlegget er basert på at det i hver stasjon blir montert en PLS/undersentral som knyttes opp mot driftssentralen. All styring i stasjonen vil bli tatt hånd om av PLS-enheten.

04.01.40.2**GENERELLE TEKNISKE BESTEMMELSER**

Elektroansvarlig har det fulle ansvar for at installasjonene blir forskriftsmessig forhåndsmeldt og ferdigmeldt til det lokale el-tilsyn (DLE), om nødvendig også til brannvesen og bygningsvesen, eventuelt sambandsleverandør der dette måtte være påkrevd, uten ekstra omkostninger for byggherre.

Detaljetegninger som kreves f.eks. ved varmekabelanlegg o.l. utarbeides av elektroansvarlig som vedlegg til forhåndsmelding.

Det elektrotekniske anlegget skal utføres iht. gjeldende forskriften for elektriske lavspenningsinstallasjoner (FEL), NEK 400:2018, samt NEK EN 60204-1:2018 og NEK-EN61439.

Ved tvilstilfelle har elektroansvarlig plikt til å konferere det stedlige tilsyn og/eller rådgivende ingeniør før installasjonene blir foretatt. Om nødvendig har elektroansvarlig plikt til å konferere sambandsleverandør hvis han blir pålagt arbeider som kommer under Nasjonal kommunikasjonsmyndighet (NKOM) kontrollområde.

Hvis leverandør av materiell og/eller utstyr som monteres inn i anlegget har utferdiget spesielle montasjeforskrifter, instruksjoner eller lignende kan ikke elektroansvarlig sette disse til side under henvisning til rådgivende ingeniørs beskrivelse og/eller tegninger. Han har plikt til å ta opp sådanne spørsmål med rådgivende ingeniør. Forøvrig må elektroansvarlig ikke fravike rådgivende ingeniørs tegninger og/eller beskrivelse.

04.01.40.3**TETTHETSKLASSER/FESTEMATERIELL**

Følgende tetthetsklasser og bruk av festemateriell gjelder for installasjonen:

Innvendig stasjon:	Tetthetsklasse: IP-54
	Festemateriell: Rustfritt stål
Utvendig stasjon:	Tetthetsklasse: IP-55
	Festemateriell: Syrefast stål
Pumpesump:	Tetthetsklasse: IP-68
	Festemateriell: Syrefast stål
Utvendig kummer:	Tetthetsklasse: IP-68
	Festemateriell: Syrefast stål

NB! Innvendig i stasjon skal koblingsbokser være IP54, mens brytere og stikkontakter kan være IP44 med membran-nippler. Tetthetsklasser skal overholdes etter at utstyr er montert og kabler er tilkoblet.

04.01.40.4**MERKING OG DOKUMENTASJON**

Det skal benyttes NORVAR-standard på all merking av kabler og utstyr i anlegget iht NORVAR-rapport 154/2007 og 155/2007. Se også Fredrikstad kommunes avløpsnorm.

TAG. KODER

Selve tag.kodene skal utføres iht Norsk Vann`s rapporter "Norm for merking og FDV-dokumentasjon i VA-prosjekter" og "Norm for tagkoding i VA-anlegg".

Ved koding av utstyr skal alle de 3 leddene kodes.

For eksempel radar for styring av pumper:

Ledd 1, lokalitet (anlegg eller stasjon)

I dette tilfelle: +NL608

Ledd 2, prosessområde/system

I dette tilfelle: =AVL01

Ledd 3, objekt (utstyr og instrumenter)

I dette tilfelle: -LT01

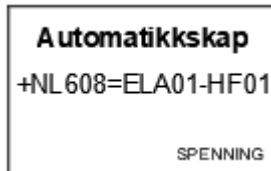
Fysisk merking av utstyr og kabler

Elektrotekniske komponenter i anlegget skal merkes på en slik måte at det gis en entydig og varig informasjon for korrekt betjening og bruk av anlegget. Levetid for benyttet merkeutstyr skal minst tilsvare levetiden for den komponent som merkes.

Utstyret skal merkes med graverte skilt (hvite resopalskilt/sort skrift) eller tilsvarende og limes, skrues, festes med kjede til komponent. Skiltene preges med tag.kode med supplerende tekst. Dette gjelder alle elektriske komponenter, med unntak av utstyr som lysarmaturer, varmovner etc. Det gjelder også instrumenteringsutstyr som er levert av kommunen.

MERKESKILT FOR UTSTYR

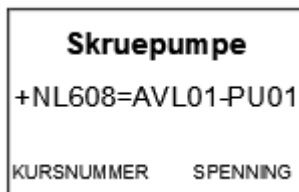
Nedenfor er vist eksempel på merkeskilt for utstyr utenfor automatikkskape.



Skilt skal påføres opplysninger om spenning.

230V skal ha blå skilt med hvit skrift.

400V skal ha røde skilt med hvit skrift.



Skilt for kraftkurser skal påføres opplysninger om spenning og kursnummer.

230V skal ha blå skilt med hvit skrift.

400V skal ha røde skilt med hvit skrift.

MERKESKILT FOR UTSTYR I AUTOMATIKKSKAP/PLS-SKAP

Med noen få unntak overlates intern merking i automatikkskapet til tavlebyggers merkesystem, men utstyr som normalt inngår i kommunens vedlikeholdssystem skal merkes med full tag.kode.

Det gjelder utstyr som overspenningsvern, batterier og PLS-utstyr som CPU, operatørpanel og modem etc. Merkeskiltene skal kun ha tag.kode og ikke noen supplerende tekst som merkeskilt utenfor skap. Merkeskilt inne i automatikkskap trenger ikke være graverte, men kan følge tavlebyggers øvrige merkesystem. Se Fredrikstad kommunes avløpsnorm for detaljer.

Nedenfor er vist eksempel på merkeskilt for utstyr i automatiskap som er en del av et drifts- og vedlikeholdsystem.

+NL608=SRO01-US01

Skilt for CPU

Fysisk merking av kabler

Internt i tavlene skal alle kabler merkes med ledernr. og komponentnr. eks. Hvis kontaktoeren har kurs K200 og terminalnr. på komponent er 3. Skal ledermerket være "K200:3" osv.

MERKESKILT FOR KABLER

Alle kabler ut fra elektroskap skal merkes med referanse til kurssikring eller kursledning iht den nummereringen som er benyttet i tavledokumentasjonen.

Kablene skal også merkes på samme måte ute ved alle komponenter. Det vil si at kablene skal merkes i begge ender.

Godkjent kabelmerkesystem benyttes. Nedenfor er vist eksempel på merkeskilt:

-HF01-.....

Kabler til/fra automatiskap

Tag-koder for kabler:

-KVxx er tag-koden for høyspenningskabel (over 1000V).

-KWxx er tag-koden for lavspenningskabel (50-1000V).

-KXxx er tag-koden for lavspenningskabler (under 50V).

-KYxx er tag-koden for optisk kabel.

(Alternativt til **kabel-tag** kan benyttes den kabelnummereringen, som er benyttet i dokumentasjonen fra tavlebygger).

Dokumentasjon

Det skal utarbeides komplett "as-built dokumentasjon", for det utstyret som er levert.

All dokumentasjon skal være på norsk. All tegningsmateriale skal være DAK-tegnet.

Ved overtagelse av anlegget skal det medleveres 2 sett komplett sluttokumentasjon i papir innsatt i perm (A4-format), senest 10 dager før overtagelse.

Dokumentasjonen skal også leveres digitalt i et av følgende format:

- AutoCAD,dwg,dxf
- Word
- Excel
- Adobe acrobat, pdf. (Kun underlag som ikke skal kunne redigeres).
- Scannet materiale levert som pdf. (Kun underlag som ikke skal kunne redigeres).

Følgende skal inngå i sluttokumentasjonen:

- Kursfortegnelse (monteres i skapdør).
- Arrangementstegning for tavle/tavlefront.
- Hovedstrøm-/strømvei-/rekkeklemmeskjemaer (inklusive skjemaer for PLS) med komplett referansemerking for komponenter, koblingsklemmer og koblingspunkter.
- Montasjeanvisning/montasjetegninger og koblingsskjemaer for levert utstyr med komplett referansemerking for alle koblingsklemmer og koblingspunkter.
- Komponentliste/apparatspesifikasjon for benyttede komponenter.
- Skjema for måling av jordingsmotstand komplett utfylt med dato og underskrift.
- Testskjema for utstyr og givere komplett utfylt med dato og underskrift.
- Testskjema for motordrifter komplett utfylt med dato og underskrift.
- Kalibreringssertifikat etc. for utstyr og givere.
- Mappe med dimensjonerende data i form av:

- beregningsresultater for mekaniske påkjenninger
- **kortslutningsberegninger**
- selektivitetsanalyse inkl. vern i etterfølgende fordelinger
- tabell med oppstilling av alle vern med innstilt verdier
- Funksjonsbeskrivelse.
- Brukerveiledning for PLS/operatørpanel. Leveres av systemleverandør.
- Drifts- og vedlikeholdsinstruks med angitte serviceintervall.
- Garantibetingelser.
- Samsvarserklæring; Konfr. Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg §12.

Verifikasjon

Enhver installasjon skal, under montasje og/eller når den er ferdig, inspiseres visuelt og prøves for å verifisere, så langt det er praktisk mulig, at kravene i normen er oppfylt før installasjonen settes i drift av byggherre. Konfr. for øvrig NEK 400, del 6.

Verifikasjonen skal vedlegges den øvrige anleggsdokumentasjonen. I tillegg til det som nevnes i den i denne beskrivelse, skal den samlede dokumentasjonen også omfatte det som kreves av offentlig regler og forskrifter for elektrotekniske anlegg.

04.01.40.5**HENVISNINGER**

Relevante normer:

NEK 399:2018	Tilknytningspunkt for elanlegg og ekomnett
NEK 400:2018	Elektriske lavspenningsinstallasjoner
NEK 439:2013	Lavspenningstavler og kanalskinnesystemer
NEK EN 50174	Informasjonsteknologi - Installasjon av kabling
NEK EN 60898	Automatsikringer for overstrømsbeskyttelse for husholdnings og liknende installasjoner
NEK EN 60947	Lavspennings koblings- og kontrollutstyr
NEK EN 60269	Lavspenningssikringer
NEK EN 61008	Reststrømsopererte effektbrytere (jordfeilbrytere), uten innebygget overstrømsbeskyttelse, for husholdnings- og liknende bruk
NEK EN 61009	Reststrømsopererte effektbrytere (jordfeilbrytere) med innebygget overstrømsbeskyttelse, for husholdnings og liknende bruk (RCBO's)
NEK EN 60529	Beskyttende kapsling
NEK EN 60204	Maskinsikkerhet - Maskiners elektriske utrustning
NEK 144	Grafiske symboler for elektroteknisk dokumentasjon
NS-EN 12464-1:2011	Lys og belysning - Belysning av arbeidsplasser - Del 1: Innendørs arbeidsplasser. Samt Veiledning Luxtabellen 1B og planleggingskriterier for innendørs belysningsanlegg.

ORIENTERING

Dette kapittel omfatter levering og montering av føringsveier i stasjonen.

Montasje av føringsveier må nøye koordineres mot andre entreprenører. Plassering av føringsveier må tilpasses maskinutrustningen og rørføringene. Det er elektro-entreprenørens ansvar å tilpasse føringsveiene.

HENVISNINGER

Se kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 5.

ANLEGGSKRAV

Metalliske bæresystemer skal ha en korrosivitetsklasse på minimum C4 iht. NS-EN ISO 12944-2. Bæresystemet skal ha en kontinuerlig metallisk eller elektrisk forbindelse. Dersom det av praktiske eller branntekniske årsaker må brytes gjennom brannskiller e.l., skal bæresystemer avsluttes 200-300 mm fra vegg og forbindes med Cu-bånd/lisse gjennom vegg/dekke.

Eventuelle lakkerte flater må rengjøres. I tvilstilfeller kan tannskiver som skjærer gjennom overflaten benyttes.

Tilbehøret ved skjøting og avgrening skal ha samme overflatebehandling som kabelbroer/kanaler.

Under montering må entreprenøren nøye følge leverandørens montasjeanvisning.

Brannsikre gjennomføringer skal utføres slik at konstruksjonens branntekniske egenskaper ikke svekkes. Gjennomføringer i lydisolerende konstruksjoner skal tettes slik at krav til konstruksjonens lydisolasjon blir opprettholdt.

I den utstrekning valg av bæresystem er tillagt utførende entreprenør skal følgende retningslinjer legges til grunn:

Generelt benyttes kabelstiger med bredde 200 mm og oppover. For bæresystemer med bredde under 200 mm benyttes syrefaste rør.

Bæresystemer dimensjoneres slik at det blir omkring **30%** ledig plass for fremtidige installasjoner.

Spesielle tekniske bestemmelser:

Entreprenøren må spesielt ivareta kravet til minimumsavstander (ref. kap. D.43.22 Anleggskrav) mellom kraftkabler og IT-kabler.

MERKING OG DOKUMENTASJON

Merking og dokumentasjon skal utformes og leveres iht krav og veiledning angitt i kapitell kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 4.

PRISGRUNNLAG

Kapitlet omfatter et komplett levert og montert anlegg.

I postpriser for føringsveier skal svinger, kryss, avgreninger, skjøter, hjørner, endestykker og avstandsstykker inngå.

Alle føringsveier av ledende materiale skal være elektrisk sammenkoblet og utjevningjordet. Kostnader for dette skal inngå i de enkelte delprodukter.

Kostnader i forbindelse med merking skal være kalkulert inn i enhetspriser for de delprodukter som skal merkes.

Kapittel: 04 RIE - 01 Klokkestuveien - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.01.40.411. 2	<p>WC2.524A KABELSTIGE Lengde</p> <p>Materiale: Stål – varmforsinket <i>Lokalisering:</i> Innvendig stasjon <i>Dimensjonerende last:</i> Kabler iht. enlinjeskjema <i>Bredde:</i> 200mm <i>Konsolltype:</i> Egned type iht. koordinering med andre fag <i>Avstand mellom konsoller:</i> Iht. leverandørens dokumentasjon <i>Montasje:</i> Horisontalt og vertikalt på vegg til utstyr <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>200 kabelstige For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Kabelstige skal være av typen: Wibe KHZP 200mm eller tilsvarende</p>	m	20,00		
04.01.40.411. 3	<p>WC2.524A KABELSTIGE Lengde</p> <p>Materiale: Stål – varmforsinket <i>Lokalisering:</i> Innvendig stasjon <i>Dimensjonerende last:</i> Kabler iht. enlinjeskjema <i>Bredde:</i> 400mm <i>Konsolltype:</i> Egned type iht. koordinering med andre fag <i>Avstand mellom konsoller:</i> Iht. leverandørens dokumentasjon <i>Montasje:</i> Horisontalt og vertikalt på vegg til utstyr <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>400 kabelstige For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Kabelstige skal være av typen: Wibe KHZP 400mm eller tilsvarende</p>	m	20,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 RIE:					

Kapittel: 04 RIE - 01 Klokkestuveien - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.01.40.411.4	<p>WB1.282A TETTING AV KABELRØR Antall tettinger <i>Lokalisering:</i> Innvendig stasjon <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Post omfatter også levering, montering og tetting av alle kjerneboringer/rørgjennomføringer for eksisterende gjennomføringer i vegger som ikke lenger er i bruk og nye kabler inn i stasjonen.</p> <p>Det skal benyttes en tettelsøsning som: - Levetid - 20 år uten å miste egenskaper - Trykkmotstand - 0,3 til 1,0 BAR - Tåler vibrasjoner, strekk og temp.variasjoner - Tåle UV, saltvann, vind -alle værforhold</p> <p><i>NB! Byggeskum er ikke tillatt!</i> Elektroentreprenør er ansvarlig for all koordinering mot byggentreprenør slik at rett dimensjon på kjerneboringer blir tatt.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 RIE:					

ORIENTERING

Dette prosjektet er en rehabilitering av eksisterende bygg og eksisterende jordelektrode skal benyttes for nytt elektroanlegg.

Jordingsarbeidet som skal utføres i forbindelse med dette prosjektet er knyttet til nye installasjoner.

Eksempelvis skal følgende komponenter tilknyttes jord: føringsveier, rør og andre ledende deler.

HENVISNINGER

Se kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 5.

ANLEGGSKRAV

Elektroentreprenøren har ansvar for at jordingsanlegget for elkraftinstallasjonene utføres iht. FEL og NEK 400:2018 inklusive jordelektrode for bygget.

Funksjonsbeskrivelse:

Jordingens formål er først og fremst å sikre lavspentsystemenes funksjonsdyktighet (systemjording) og å ivareta personbeskyttelse (beskyttelsesjord). I tillegg skal jordingen ivareta utstyrsbeskyttelse ved overspenninger og feil i anlegget. Riktig jordingsutførelse har også stor betydning for funksjonsdyktigheten for tilknyttede anlegg og utstyr.

Tekniske bestemmelser:

Jordingsanlegg i bygg:

Prinsipp og struktur for jordingsanlegget er skissert i Figur 1 alternativ a. Følgende krav gjelder for utførelse:

1. Jordingsleder, 1x25 mm² Cu, isolerte enledere (f.eks PN eller Cu-wire med jordstrømpe). Må lett kunne frakobles (med verktøy). NB! skal føres fram ubrutt.
2. Beskyttelsesleder (hovedutjevningssleder), 25 mm² Cu, isolert enleder (f.eks PN). Kan også være kombinert til felles skinne/klemme.
3. Utjevningssleder for beskyttelsesformål (hovedutjevningssforbindelser). Følgende utjevningssforbindelser skal etableres i dette anlegget:
 - Byggets stålkonstruksjoner/bjelker, armering, førings Skinner for heiser, etc. dersom disse deler kan betraktes som andre ledende deler (NEK400-2 avsnitt 203.11).
 - Sentralvarme- og ventilasjonssystemer dersom disse har metalliske deler.
 - Metalliske tilførselsrør til bygningen (som kommer utenifra f.eks. metalliske vannrør, gassrør, fjernvarme e.l.). Utjevningssforbindelsen skal etableres så nær innføringspunktet som mulig.
 - Inntaksskap/innføringskap for EKOM-kabler, etc. Skjerm på kabler for EKOM (kun om samtykke er gitt fra kablens eier/driftsansvarlig).
 - Jordleder til eventuelt andre hovedjordskinner/utjevningsskinner i samme bygg/rom/området, isolert enleder (f.eks PN).
 - Isolerende avløpsrør i IT og TT-Nett (Ref. FEL Vedlegg I).
 - Antenneanlegg (hvis ikke ført direkte til lynoppfanger eller jordelektrode).
 - Andre metalliske systemer dersom disse kan betraktes som andre ledende deler og dersom de ikke er tilstrekkelig utjevningssforbundet via bygningskroppen. Eksempler på slike systemer er:

- o Rør for kjøleanlegg, oljefyr, sprinkleranlegg etc.
- o Metalliske ledningsføringssystemer og bæresystemer, som f.eks kabelstiger/broer/kanaler
- o Andre metalliske konstruksjoner som for eksempel sorteringsanlegg, transportbånd, vekter, etc.

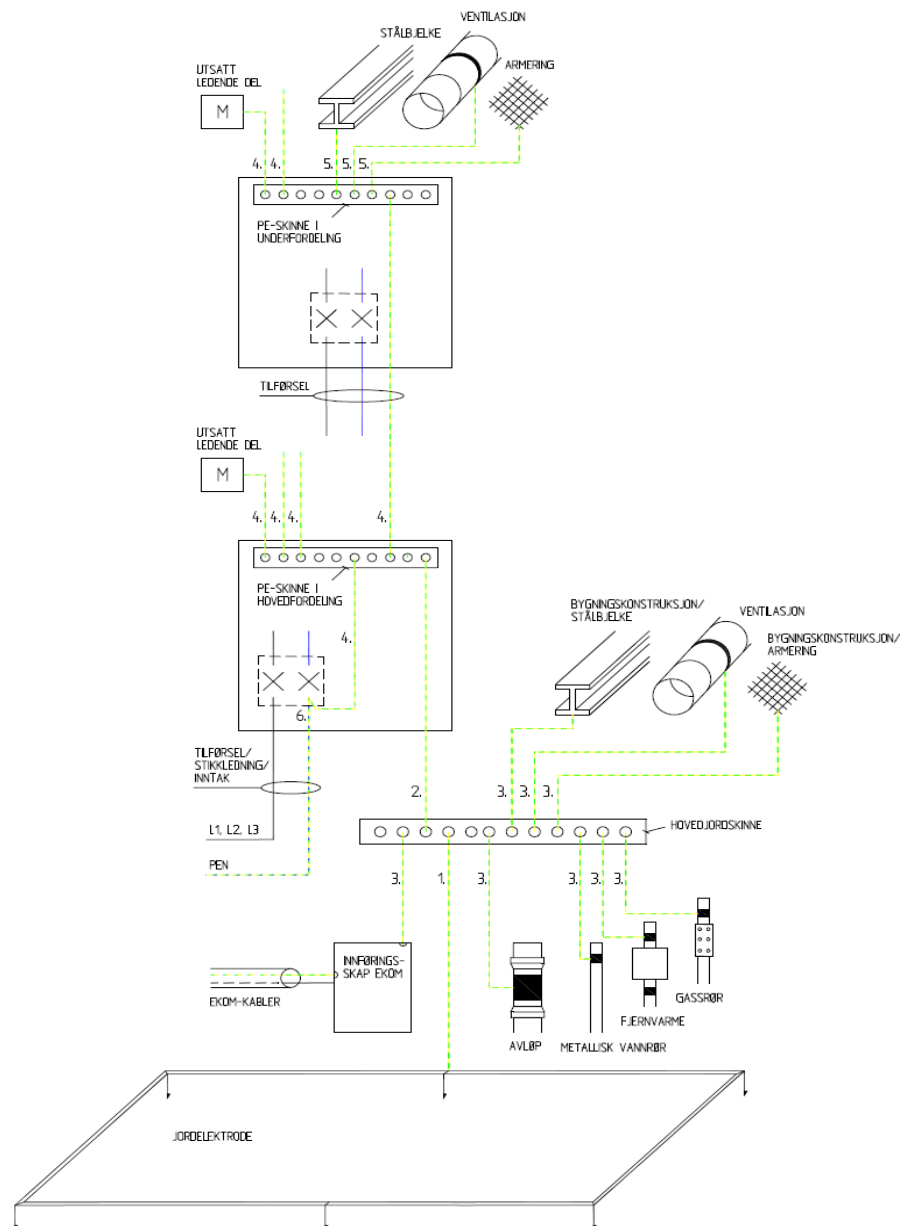
4. Beskyttelsesleder (f.eks som en del av kraftkabel eller som separat opplagt enleder) .

5. Utjevningsleder for beskyttelsesformål og tilleggsutjevning.

6. PEN-leder skal tilkobles iht. NEK 400-5-54 avsnitt 543.4.3

Bortsett fra der hvor jordingsledere er terminert til en jordskinne, skal avgreninger og koblingspunkter presskjøtes med godkjent pressverktøy (f.eks C-press) eller termittsveises.

Alle jordingsledere, beskyttelsesledere og utjevningsledere skal dimensjoneres iht. NEK 400-5-54 og fargemerkes iht. NEK 400-5-51.



Figur 1: Prinsipiell oppbygging og merking av jordingsanlegg i bygg

MERKING OG DOKUMENTASJON

Merking og dokumentasjon skal utformes og leveres iht krav og veiledning angitt i kapitell kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 4.

PRISGRUNNLAG

Kostnader med jording av komponenter ute i anlegget innkalkuleres i de enkelte poster.

Kostnader i forbindelse med merking skal være kalkulert inn i enhetspriser for de delprodukter som skal merkes.

Kapittel: 04 RIE - 01 Klokkestuveien - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.01.40.412. 2	WC1.19599A JORDINGSMATERIELL Antall Funksjon: Utjevningforbindelse - Stamkabel Utførelse: Med ledning Materiale: Gul/Grønn leder Ekvivalent Cu-tverrsnitt: 25mm ² <i>Lokalisering:</i> På kabelstiger <i>Dimensjoner:</i> 25mm ² <i>Montasje:</i> Stripset <i>Andre krav:</i>	m	10,00		
	a) Omfang og prisgrunnlag Stamkabel For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst. Post omfatter også tilkobling til hovedjordskinne og kabelforlegning frem til alle rør, alle føringsveier og alle andre ledende deler. Utjevningforbindelsen skal være av typen: Isolert Gul/Grønn 25mm ² PN/RK eller tilsvarende				
04.01.40.412. 3	WC1.19599A JORDINGSMATERIELL Antall Funksjon: Utjevningforbindelse - Avgrening Utførelse: Med ledning Materiale: Gul/Grønn leder Ekvivalent Cu-tverrsnitt: 6mm ² <i>Lokalisering:</i> Mellom stamkabel og komponent <i>Dimensjoner:</i> 6mm ² <i>Montasje:</i> Stripset <i>Andre krav:</i>	m	20,00		
	a) Omfang og prisgrunnlag Utjevningforbindelse For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst. Post omfatter utjevningforbindelse 6mm ² PN/RK fra stamkabel 25mm ² til alle rør, alle føringsveier og alle andre ledende deler. Utjevningforbindelsen skal være av typen: Isolert Gul/Grønn 6mm ² PN/RK eller tilsvarende				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 RIE:

Kapittel: 04 RIE - 01 Klokkestuveien - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.01.40.412.4	<p>WC1.19799A JORDINGSMATERIELL Antall Funksjon: Tilkobling Utførelse: Med presshylse Materiale: Kobber Ekvivalent Cu-tverrsnitt: 25/6mm² <i>Lokalisering:</i> Mellom stamkabel og utjevningforbindelse <i>Dimensjoner:</i> 25/6mm² <i>Montasje:</i> Presset <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>C-press For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Posten innebærer også avmantling av stamkabel og pressing av koblingstykke med godkjent presstang.</p> <p>Tilkoblingen skal være av typen: C-press 25/6mm² eller tilsvarende</p>	stk	20		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 RIE:					

Kapittel: 04 RIE - 01 Klokkestuveien - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.01.40.412.5	<p>WC1.19999A JORDINGSMATERIELL Antall Funksjon: Tilkobling Utførelse: Presskabelsko Materiale: Fortinnet kobber Ekvivalent Cu-tverrsnitt: 6mm² <i>Lokalisering:</i> Mellom utjevningsforbindelse og komponent <i>Dimensjoner:</i> 6mm² <i>Montasje:</i> Presset <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Kabelsko For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Posten innebærer også avmantling av utjevningsforbindelse og pressing av presskabelsko med godkjent kabelskotang. I tillegg inngår tilknytning til føringsveier, rør eller andre ledende deler. Dette er f.eks.: en maskinskrue og mutter eller en påsveiset pinneskrue.</p> <p>Tilkoblingen skal være av typen: Presskabelsko KR6-8 eller tilsvarende</p>	stk	20		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 RIE:					

ORIENTERING

Dette kapittel omfatter levering og montering av inntakskabler til bygget fra offentlig nett, inklusive sikring av inntak og kabler mellom inntaket og hovedfordeling.

Det er pr. i dag ukjent om nettleverandørens tilførsel frem til stasjonen har kapasitet for rehabiliteringen av stasjonen. Den eksisterende stasjonen har installert utstyr med en total effekt på ca 34kW, mens den nye stasjonen vil få en totalt installert effekt på ca 63kW. Mot stasjonens yttervegg er det i dag montert et kabelinntaksskap med sikringsskillebryter og 160A høyeffektpatroner for avgrensning til stasjonen. Vi har sendt mail til Norgesnett med spørsmål om eksisterende tilførsel har kapasitet for utvidelsen og bedt om opplysninger om alternativt punkt for effektuttak dersom eksisterende tilførsel ikke har kapasitet. Vi har pr. i dag ikke fått noen tilbakemelding, men vi forutsetter at nettleverandør legger frem en ny tilførsel til stasjonen og at sikringsskillebryter og tilførsel mellom kabelinntaksskap og automatikkskap må byttes.

Størrelse på pumper/pumpemotorer er ikke avklart enda. Dette er leverandøravhengig, men som en pekepinn tar vi utgangspunkt i at totalt installert effekt for stasjonen vil ligge på ca. 63kW. Kapitlet omfatter derfor også nødvendig prosjektering for å bestemme kabel- og sikringsstørrelser slik at de er tilpasset stasjonens nye effektbehov.

NB! Endelig avklaring om riktig størrelse avklares med maskinleverandør.

Dersom det blir lagt frem ny inntakskabel, vil nettleverandør være ansvarlig for at inntakskabel avsluttes i kveil ved kabelinntaksskap på utsiden av stasjonen. Det er entreprenørens oppgave å koble denne til kabelinntaksskap. Iht. NEK399:2018 og tilknytningsmedode.

HENVISNINGER

Se kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 5.

ANLEGGSKRAV

Tekniske bestemmelser:

Krav til kabler/skinner:

- Halogenfrie
- Mekanisk beskyttelse
- Jord- og kortslutningssikker forlegning

Strømskinnepakker skal monteres etter strømskinneleverandørens angivelser.

MERKING OG DOKUMENTASJON

Merking og dokumentasjon skal utformes og leveres iht krav og veiledning angitt i kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 4.

PRISGRUNNLAG

Alle lengder for inntakskabler skal kontrollmåles på plassen før bestilling foretas. Utgifter i forbindelse med dette innkalkuleres i de enkelte poster.

Mengdeberegning utføres i hht. NS3420 med følgende unntak: Rengjøring og tilkobling av kabler prises separat.

Kostnader i forbindelse med merking skal være kalkulert inn i enhetspriser for de delprodukter som skal merkes.

Kapittel: 04 RIE - 01 Klokkestuveien - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.01.40.431. 2	<p>QY2.1531A DEMONTERING OG REMONTERING – ANTALL Antall <i>Lokalisering:</i> Utvendig stasjon <i>Beskrivelse av delprodukt:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>OMGJØRING I EKSISTERENDE KABELINNTAKSSKAP</p> <p>Posten omfatter frakobling og demontering av eksisterende tilførsler og demontering av eksisterende sikringslastbryter 160A og tilkobling og montering av nye tilførsler og ny sikringslastbryter tilpasset ny tilførsel.</p> <p>Størrelse på pumper/pumpemotorer er ikke avklart enda. Dette er leverandøravhengig, men som en pekepinn tar vi utgangspunkt i at pumpemotor vil ligge i størrelsesorden 22kW. Post omfatter derfor også nødvendig prosjektering for å bestemme kabelstørrelse slik at den er tilpasset motorstørrelsen.</p> <p>NB! Endelig avklaring om riktig størrelse avklares med maskinleverandør. Totalbelastningen av stasjonen er beregnet til 63kW/186A ut fra overnevnte forutsetninger. Ny tilførsel fra nettleverandør er trolig en TFXP 4G240Al.</p>	RS			
04.01.40.431. 3	<p>QY2.1531A DEMONTERING OG REMONTERING – ANTALL Antall <i>Lokalisering:</i> Innvendig og utvendig stasjon <i>Beskrivelse av delprodukt:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>DEMONTERING AV EKSISTERENDE TILFØRSEL</p> <p>Posten omfatter frakobling og demontering av eksisterende tilførsel fra utvendig tilknytningsskap via gjennomføring i vegg og til effektbryter i eksisterende tavle.</p> <p>3m håndgraving må medregnes. Lengde 5m forlagt i bakken via trekkerør gjennom vegg.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 RIE:

Prosjekt: Beskrivelse - Entreprise 4 - Rehabilitering Klokkestuveien-Helne						Side 04-34
Kapittel: 04 RIE - 01 Klokkestuveien - Elkraftinstallasjoner						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
04.01.40.431.4	<p>WJ2.20000A KABEL FOR SPENNINGSBÅND LV Lengde Ledertall/-materiale: Valgfritt Ledertverrsnitt: Valgfritt <i>Lokalisering:</i> Mellom nettstasjon og stasjon <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> TFXP <i>Forlegning/underlag:</i> Direkte i kabelgrøft <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Tilførselskabel fra nettstasjon For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Kabel leveres av nettleverandør og avsluttes i kveil ved kabelinntaksskap. Kabel legges inn og tilkobles kabelinntaksskap av elektroentreprenør.</p> <p>Denne posten omfatter også arbeidet med å legge inn og tilkoble tilførselskabelen i tilførselsskap.</p> <p>NB! Størrelse på pumper/pumpemotorer er ikke avklart enda. Dette er leverandøravhengig, men som en pekepinn tar vi utgangspunkt i at totalt installert effekt for stasjonen vil ligge på ca. 63kW. Post omfatter derfor også nødvendig prosjektering for å bestemme kabel- og sikringsstørrelser slik at de er tilpasset stasjonens nye effektbehov.</p> <p>NB! Endelig avklaring om riktig størrelse avklares med maskinleverandør.</p>	m	2,00			
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 04 RIE:						

Prosjekt: Beskrivelse - Entrepriise 4 - Rehabilitering Klokkestuveien-Helne						Side 04-35
Kapittel: 04 RIE - 01 Klokkestuveien - Elkraftinstallasjoner						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
04.01.40.431. 5	<p>WJ2.20000A KABEL FOR SPENNINGSBÅND LV</p> <p>Lengde</p> <p>Ledertall/-materiale: Valgfritt Ledertverrsnitt: Valgfritt <i>Lokalisering:</i> Mellom inntaksskap og hovedfordeling <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> IFSI <i>Forlegning/underlag:</i> Direkte i kabelgrøft <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Tilførselskabel til hovedfordeling For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Post omfatter også levering, montering og fremføring av kabel fra inntaksskap til hovedfordeling samt tilkobling av kabel i begge ender.</p> <p>NB! Størrelse på pumper/pumpemotorer er ikke avklart enda. Dette er leverandøravhengig, men som en pekepinn tar vi utgangspunkt i at totalt installert effekt for stasjonen vil ligge på ca. 63kW. Post omfatter derfor også nødvendig prosjektering for å bestemme kabel- og sikringsstørrelser slik at de er tilpasset stasjonens nye effektbehov.</p> <p>NB! Endelig avklaring om riktig størrelse avklares med maskinleverandør.</p>	m	5,00			
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 04 RIE:						

Kapittel: 04 RIE - 01 Klokkestuveien - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.01.40.431. 6	<p>WD2.3114A FELLES INNTAKSSKAP FOR ELKRAFT, TELE OG KABEL-TV</p> <p>Antall</p> <p>Type: Prefabrikkert Montasjeeenhet: Skap Kapslingsgrad: IP55 <i>Lokalisering:</i> Utvendig stasjon <i>Utstyrs plassering:</i> I skap <i>Montasje:</i> På utvendig vegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Inntaksskap For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Post omfatter tett (IP55) kabelinntaks-/tilknytningsskap komplett levert og montert inkludert sikringskillebryter, sokkel, kabelkanal, nødvendige skinner, montasjeplater, dekkplater etc</p> <p>NB! Denne posten gjelder kun dersom det er nødvendig og fordelaktig å byttet inntaksskapet.</p> <p>NB! Størrelse på pumper/pumpemotorer er ikke avklart enda. Dette er leverandørvhengig, men som en pekepinn tar vi utgangspunkt i at totalt installert effekt for stasjonen vil ligge på ca. 63kW. Post omfatter derfor også nødvendig prosjektering for å bestemme kabel- og sikringsstørrelser slik at de er tilpasset stasjonens nye effektbehov.</p> <p>NB! Endelig avklaring om riktig størrelse avklares med maskinleverandør.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 RIE:

ORIENTERING

Dette kapittel omfatter levering og montering av et tett (IP54) hovedfordeling for stasjonen med hovedkurser inkludert merking og dokumentasjon i henhold til beskrivelse og tegninger. Hovedfordelingen monteres på vegg innvendig i stasjon.

Dersom det er mulig å få plass til skapet på samme sted som eksisterende skap sto plassert foretrekkes dette, men her er veggplassen begrenset på grunn av tofløyet port. Dersom det ikke er mulig å benytte denne plasseringen, monteres skapet i samme hjørne men på langvegg.

Nettsystemet for fordelingen er i dag **230V IT**. Dette er avhengig av om eksisterende tilførsel kan benyttes. Dersom det blir behov for ny tilførsel, kan nettsystemet bli endret. Informasjon om det nye effektbehovet er sendt til nettleverandør, vi avventer tilbakemelding. Tilbyder må selv sjekke dette og korrigere tilbudet ut fra tilgjengelig nettspenning.

Hovedfordelingen skal forsyne to skruerpumper og diverse annet utstyr. Annet utstyr er for eksempel: stikkontakter, varmeovner, vannvarmer, avtrekksvifte, måleinstrumenter og ventiler osv.

NB! Størrelse på pumper/pumpemotorer er ikke avklart enda. Dette er leverandørvhengig, men som en pekepinn tar vi utgangspunkt i at totalt installert effekt for stasjonen vil ligge på ca. 63kW. Kapittel omfatter derfor også nødvendig prosjektering for å bestemme kabel- og sikringsstørrelser slik at de er tilpasset stasjonens nye effektbehov.

NB! Endelig avklaring om riktig størrelse avklares med maskinleverandør.

HENVISNINGER

Se kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 5.

ANLEGGSKRAV**Fordeling****Funksjonsbeskrivelse:**

Installasjonsmessig fleksibilitet skal ivaretas slik at utstyr lett kan skiftes ut eller repareres.

Fordelinger og skinne-/kabelforbindelser skal være arrangert på en slik måte at strømmåling på alle ledere, lekkasjestrømmåling og termografering er mulig.

Løsninger skal være kostnadseffektive med hensyn til senere drift og vedlikehold. Endringer i bruksfasen skal kunne gjennomføres med minimale konsekvenser for andre arealer/aktiviteter.

Fordelingene skal være berøringssikre og tilpasset de ytre påvirkninger som normalt inntreer på denne typen anlegg/virksomhet.

Fordelingene skal dimensjoneres både for de termiske, elektriske og mekaniske påkjenninger de kan bli utsatt for ved f.eks. kortslutning, overbelastning, osv.

Dimensjonerende kortslutningsstrømmer:

- termisk og elektrisk dimensjonering = effektverdien av maksimal kortslutningsstrøm (I_{Kmaks})
- mekanisk dimensjonering = amplitudeverdien av maksimal kortslutningsstrøm (I_{Kpeak})

Det henvises ellers til enlinjeskjema med hensyn til dimensjonerende data.

Dimensjonerende data må verifiseres før fordelinger settes i produksjon.

Det må påses at vern er tilpasset etterfølgende kabler.

Fordelingene bygges opp som modultavler og leveres av firma med tavlebygging som spesialitet. Navn på tavlebygger skal oppgis. Evt. senere endringer skal gjøres i samråd med byggherre.

Arrangementstegning og strømveisskjema skal forelegges RIE til godkjenning før fordelingen settes i produksjon.

PLASSERING

Fordelingen plasseres inntil vegg og all betjening skal skje fra front.

Betjenings- og vedlikeholdsganger i tavlerom skal tilfredstille NEK 400-7-729.

Entreprenøren skal selv kontrollere alle bygningsmessige mål og transportveier frem til tavlerommet og er selv ansvarlig for transportering av tavlen.

Tekniske bestemmelser:**Generelt:**

Levering og montering av tett (IP54) veggskap i stål utstyr iht. vedlagte I/O-oversikt, beskrivelse og tegningsunderlag.

Skapet skal ha låser med permanente vridere. Skap/kabelkanaler skal være romslig med min. 20% reserveplass, slik at det er plass til eventuelle tilleggsfunksjoner. Kabler skal primært føres inn i toppen av automatikkskap. Alle ledningsforbindelser internt i tavlen, eks. jording, skal føres i samle-kanaler.

Foruten fysisk merking av automatikkskapet, skal utstyret i front merkes med resopal-skilter, sort tekst på hvit bunn. I tillegg skal skapet merkes med resopal-skilt, hvit tekst på blå bunn ”

Adgang kun for ELEKTRIKERE og instruert personell". Merking på kanal lokk godtas ikke.

Det skal være en egen kasse/hylle for montering av batterier, slik at disse ikke blir stående i bunn på skap. Batteriene skal monteres stående, med en avstand på ca 5-10mm mellom batteriene.

Interne ledninger skal være mangetrådet (for eksempel RK og ikke PN e.l.). Det skal brukes endehylser på ledningene på alle tilkoblinger. Som føringsvei for ledninger/kabler til tavlefront skal det benyttes slange med egnede fester i begge ender (ikke strips). Denne må ha god plass til flere ledninger for fremtidig utvidelse.

For å oppnå en enhetlig fargekode skal ledningsfarger brukes slik:

Kraft 230/400V fase:	Sort
Styrestrøm AC:	Rød
Styrestrøm AC, nedre leder/N:	Lys blå (NB. Kun ved bruk av nulleleder. Ellers rød)
Styrestrøm DC ≤ 50V (+):	Mørkblå
Styrestrøm DC ≤ 50V (-):	Grå
Di/Do-signaler:	Hvit
Ai/Ao-signaler	Brun
Fremmedspenning:	Oransje

På alle kabler inn i skapet skal det benyttes gjengede nippler (PG) med strekkavlaster. Det skal monteres 5 stk blindede reservenipler for småkabler.

Kursfortegnelse monteres på innside skapdør. Det skal være en dokumentlomme i minst A4 format på innsiden av skapdøren for tegninger og lignende.

KRAV TIL INNVENDIG SKILLE

Innvendig skille skal være form 4a for hovedkurser større enn 250A. For hovedkurser og kursavganger mindre enn 250A kan form 2b aksepteres. Som skille mellom funksjonsenheter skal enhetens integrerte kapsling ikke legges til grunn for å oppfylle formkravet

SELEKTIVITET

Det skal fortrinnsvis benyttes samme leverandør av vern for hele anlegget av hensyn til selektivitet. Tilbyder er ansvarlig for å koordinere og dokumentere selektivitetsgrenseverdier mellom alle vern i anlegget.

Alle vern tilpasses foranliggende og etterliggende vern/sikringer med hensyn på selektivitet. For selektivitet mellom overstrømsvern innbefatter dette selektivitet både ved overbelastning og kortslutning.

Følgende krav settes til selektivitet i dette anlegget:

Det skal som hovedregel være total selektivitet mellom alle vern i anlegget. Hvis dette er umulig eller svært kostnadskrevenende kan delvis selektivitet aksepteres.

Delvis selektivitet aksepteres kun dersom det er utarbeidet en risikovurdering for løsningen og det skal på forhånd gis aksept på løsningen av RIE.

Som et minimum skal det være selektivitet der hvor det er sannsynlig at en kortslutning inntreffer, dvs. ved belastningen og den siste delen av kabel frem til belastningen, anslagsvis 20 % av kabellengden.

Dersom det installeres flere seriekoblede jordfeilvern i anlegget skal det jordfeilvernet som er plassert lengst oppstrøms ha minimum tre ganger så høy merkestrøm som etterfølgende jordfeilvern. I tillegg skal oppstrøms jordfeilvern være tidsforsinket og av selektiv type (type S) med minimum 40mS tidsforsinkelse.

OVESTRØMSVERN (EFFEKTBRYTE, AUTOMATSIKRINGER, ETC)

Det skal benyttes sikringsløse overstrømsvern i hovedfordeling, det vil si effektbrytere og automatsikringer.

Alle vern skal være basert på sanne effektivverdier (True RMS).

Effektbryterenes koblingsevne/bryteevne skal tilfredsstillere kravene i NEK EN 60947. Ved ikke-sakkyndig betjening skal overstrømsvern i utgående kurser beregnet for ledningsbeskyttelse være i samsvar med NEK EN 60898, NEK EN 61009 eller andre relevante normer som omhandler vern beregnet for ikke-sakkyndig betjening. Andre overstrømsvern (f.eks motorvern) skal være egnet for ikke-sakkyndig betjening i samsvar med produsentens anvisninger.

Det skal kun benyttes vern med tilstrekkelig bryteevne. Koordinert backupbeskyttelse kan aksepteres i noen tilfeller, men krever tilleggsdokumentasjon og godkjenning av RIE.

På generelt grunnlag skal servicebryteevne (Ics) legges til grunn ved valg av overstrømsvern. Dersom det er nødvendig at ultimat bryteevnen (Icu etter NEK EN 60947) eller nominell bryteevne (Icn etter NEK EN 60898) skal legges til grunn skal dette på forhånd godkjennes av RIE.

For mekanisk dimensjonering skal det kontrolleres at effektbrytere har en slutteevne (Icm) \geq merkestøtstrøm (Ipk) på stedet effektbryteren er installert.

Alle innstillbare vern skal innstilles korrekt før idriftsettelse.

For hovedkurser med nøytralleder skal overstrømsvern leveres som henholdsvis 2 polte, eller 4 polte med overstrømsvern i alle poler. Der det benyttes jordfeilvern i kombinasjon med/eller i tillegg til overstrømsvern kan 1+N aksepteres for enfasekurser så lenge nøytralleder er beskyttet mot overbelastning og kortslutning av faselederens overstrømsvern. Jordfeilvern/automat skal være av type SI.

I forsyning til UPS-anlegg kan det benyttes 3-polte overstrømsvern dersom dette er av nødvendighet for å tilfredsstillere krav til ubrutt N-leder i NEK 400-5-55.

Herunder er listet opp en del generelle krav som skal oppfylles ved valg av utstyr:

.01 JORDFEILAUTOMATER

På alle forbrukskurser, med unntak av pumpekurser, skal det monteres jordfeilautomater, klasse A. Jordfeilautomatene skal ha signalkontakt. Følgende utstyr eller tilsvarende ønskes levert:
Fabrikat/type: MG, type: C60-ID-A.....
Leverandør : Scneider.

.02 JORDFEILBRYTERE

For pumpekurser skal det benyttes jordfeilbrytere, klasse A, med filter som skiller mellom ulik form for støy, støt og startstrømmer, for å unngå utkobling pga frekvensomformere etc. Jordfeilbrytere skal ha signalkontakt. Følgende utstyr eller tilsvarende ønskes levert:
Fabrikat/type: MG, type: C60-ID-SI.....
Leverandør : Scneider.

.03 OVERLASTVERN/EFFEKTBRYTER FOR INNTAK

3-polet (eventuelt 4-polet) kapslet effektbryter for inntak. Effektbryteren skal ha innstillbare termiske og elektromagnetiske releer. Størrelse iht. effektuttak.

.04 NETTANALYSATOR/NETTOVERVÅKINGSRELE

Mikroprosessorbasert nettanalysator/energimeter/nettovervåkingsrele for innfelling i tavlefront (DIN 96x96mm). For måling og indikering av kW, kVAr, cos ϕ , kWh, kWArh, U og I pr. fase og total-/gjennomsnittsverdier.

IP-grad: min. IP-54.

Skal leveres ferdig programmert fra Carlo Gavazzi med alle programparametre bortsett fra omsetningsforhold på strøm.

Utgang 1: - Alarmutgang med normalt lukket kontakt
 - Alarm ved feil fasefølge
 - Alarm ved for høy fase-assymetrispenning $\geq 15\%$
 - Alarm ved underspenning $\leq 205\text{VAC}$

Utgang 2: - Pulsutgang med 1 puls/kWh

Følgende utstyr eller tilsvarende ønskes levert:

Fabrikat/type: Carlo Gavazzi, type: WM1496AV53HR2XXAX med 2 releutganger.

Leverandør : Carlo Gavazzi AS.

.05 OVERSPENNINGSVERN FOR INNTAK

3-polet overspenningsvern for inntak.

Bruksklasse: II/C/T2

Overspenningsvernet skal være sammenbygd med basiselement og en-polede stikkere.

Stikker skal være pluggbar, slik at defekt enhet lett kan byttes uten demontering. Overspenningsvernet skal være for skinnemontering, ha min 1 vekselkontakt og feilanvisning i front på stikker som viser om beskyttelselementet er frakoblet. Merkeavledningsstøtstrøm I_{sn} (8/20 μs): min 20kA/fas.

Jordledning min PN 10mm² gulgrønn, skal kobles direkte til montasjeplate (så kort som mulig, så rett som mulig og ikke i samlekanaler sammen med andre ledninger pga. induksjon).

NB! Dersom det benyttes et tilknytningsskap iht. NEK399-2018, skal overspenningsvernet monteres ute i tilknytningsskapet.

Følgende utstyr eller tilsvarende ønskes levert:

Fabrikat/type: Phoenix Contact, type: Valvetrab Compact, VAL-CP-3C-350.

Leverandør : Phoenix Contact

.06 AUTOMATSIKRING FOR OVERSPENNINGSVERN

3-polet automatsikring for overspenningsvern inntak.

Dersom effektbryter for inntak er større en 125A må overspenningsvernet (dersom overnevnte vern blir benyttet) ha et eget sikringssett. 3/63A med signalkontakt, C-karakteristikk.

.07 JORDFEILRELE (400V-ANLEGG)

Jordfeilrele med differansestrømtransformator/toroid og varslingspanel for overvåking av 400V-anlegg.

Releet skal være for skinnemontering, ha min 2 vekselkontakter og ha automatisk tilbakestilling, innstillbare grenseverdier for følsomhet og ha innstillbar utkoblingsforsinkelse.

Varslingspanel skal monteres i automatikkskapets front.

Alle aktive ledere skal føres gjennom toroiden. Det vil i praksis si at alle ledere unntatt PE-lederen. Det bør benyttes revolvert toleder mellom rele og toroid.

Det er en fordel å sentrere lederne mest mulig gjennom toroiden.

Pilens retning avmerket på toroid skal være synlig etter montering.

Følgende utstyr eller tilsvarende ønskes levert:

Fabrikat/type: Bender, type: Jordfeilrele RCMB420-D-2

Bender, type: Varslingspanel MK3

Bender, type: Differansestrømstransformator Type B

Leverandør: Elteco AS

.08 ISOLASJONSOVERVÅKINGSRELE (STYRESTRØM)

Isolasjonsovervåkingsrele med varslingspanel for overvåking av styrestrøm, instrumentering og PLS-kurs.

Releet skal være for skinnemontering, ha min 1 vekselkontakt og ha trinnløs justerbar

	<p>grenseverdi i fronten. Dersom isolasjonsmotstanden mot jord blir lavere enn den innstilte grenseverdien kobler utgangsreleet. Varslingspanel skal monteres i automatikkskapets front. Følgende utstyr eller tilsvarende ønskes levert: Fabrikat/type: Bender, type: A-ISOMETER, IR425-D2. Bender, type: Varslingspanel MK3 Leverandør : Elteco AS</p>
.09	<p>ISOLER-/STYRESTRØMSTRANSFORMATOR 1-fase isolertransformator på styrestrøm, instrumentering, PLS-kurs for beskyttelse mot transienter og forstyrrelser på el-nettet. Fungerer samtidig som drossel/selektivitetselement mellom overspenningsvern på inntak og et eventuelt overspenningsvern på PLS-kurs. NB! Dersom stasjonen har store pumper, må det på grunn av trafoens begrensede kapasitet (1000VA), vurderes å sette inn egen skilletransformator for kontaktorspolene. Isolerttransformatoren skal leveres kapslet og ha automatsikringer som beskytter mot overbelastning. Følgende utstyr eller tilsvarende ønskes levert: Fabrikat/type: Elteco A/S, type: PD1000, 230/230V (1000VA). IP-20. Leverandør: Elteco A/S.</p>
.10	<p>EFFEKTBRUYTER FOR PUMPER 3-polet kapslet effektbryter med kortslutningsvern for hver pumpe. NB! Det må tas hensyn til selektivitet. Effektbryteren skal ha signalkontakt. Størrelse iht. pumper.</p>
.11	<p>PUMPEVAKTER Dersom pumper er utstyrt med pumpevakter for overvåking av temperatur eller fukt, skal det installeres releer tilpasset disse. NB! Releer for termistorer skal alltid monteres. Termovern/temperaturvakter skal legges inn i strømveier og blokkere pumper både i manuell og automatisk drift. De vern som har mulighet for det, skal resettes både lokalt og fjernt som øvrige motorvern. Releer for fuktvakter innreguleres vha. en motstand (normalt ca. 30kohm) av tavlebygger etter anbefalinger fra leverandøren av stasjonen. Motstand fjernes når fuktvakter tilkobles. Fuktvakter skal kun gi alarm til PLS. NB! Jordpotensiale for fuktvaktene skal ligge så nær kilden (pumpene) som mulig. Derfor skal fuktvaksreleene jordes ute ved pumpene. For pumper med påmontert kabel vil det si der hvor kabelen avsluttes i sikkerhetsbryter, multikontakt etc. Dersom mangeleder benyttes, skal jordstrømpe tres på.</p>
.12	<p>SKAPBELYSNING Skapbelysning monteres i hvert tavlefelt. Armatur skal være støydempet og ha 11W lyskilde. Følgende utstyr eller tilsvarende ønskes levert: Fabrikat/type: Carlo Gavazzi, type: KL 02500. Leverandør : Carlo Gavazzi AS.</p>
.13	<p>DØRBRYTER FOR SKAPBELYSNING Dørbryter med montasjebakett for aktivisering av skapbelysning. Monteres på glideskinne. Følgende utstyr eller tilsvarende ønskes levert: Fabrikat/type: Carlo Gavazzi, type: LS21L-PS11P0-H00. Leverandør : Carlo Gavazzi AS.</p>
.14	<p>HJELPERELEER/TIDSRELEER Hjelpereleer/tidsreleer skal ha indikering i form av flagg eller lysdiode som viser om releet er innkoblet.</p>

- .15 AUTOMATSIKRINGER
Automatsikringer skal generelt ha C-karakteristikk.
Automatsikring foran isoler-/styrestrømstransformator skal ha D-karakteristikk.
Automatsikring etter isoler-/styrestrømstransformator skal ha B-karakteristikk.
NB! Det må tas hensyn til selektivitet.
- .16 KONTAKTORER
Kontaktorer skal ha RC-ledd.
- .17 DIODELAMPER
Komplett diodelampe Ø22mm for montering i tavlefront.
LED lyskilde med lang levetid og hurtigkobling, 28VDC.
Farger: Rød for alarmer
Følgende utstyr eller tilsvarende ønskes levert:
Fabrikat/type: Telemecanique, type: Harmony style4, XB4-BVBx
Leverandør : Schneider.
- .18 BRYTERE/VENDERE
Komplette brytere, vendere, impulsbrytere etc. skal være Ø22mm for montering i tavlefront.
Farger: Sort for alle brytere, vendere
Følgende utstyr eller tilsvarende ønskes levert:
Fabrikat/type: Telemecanique, type: Harmony style4, XB4-Bxxx
Leverandør : Schneider
- .19 REKKEKLEMMER
Rekkeklemmer skal monteres for alle inn- og utgående kabler, med unntak av inntaks- og sambandskabel, og være tilpasset tverrsnitt. Skal ha skruforbindelser.
Dersom frekvensomformere monteres i automatikkskapet, skal motorkabler gå direkte til omformere uten å benytte rekkeklemmer.
For analoge signaler skal det monteres rekkeklemmer med skillekniv (måleklemmer).

MERKING OG DOKUMENTASJON

Merking og dokumentasjon skal utformes og leveres iht krav og veiledning angitt i kapitell kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 4.

PRISGRUNNLAG

Posten omfatter levering og montering av komplett hovedfordeling samt utgående hovedkurser, inkludert merking og dokumentasjon, i henhold til beskrivelse og tegninger.

Alle lengder for hovedkurser skal kontrollmåles på plassen før bestilling foretas. Utgifter i forbindelse med dette innkalkuleres i de enkelte poster.

For strømskinner er spesielle komponenter for tilkobling og strømuttak angitt separat. Komponenter for oppheng, skjøting, sammenkobling etc. skal imidlertid inngå i enhetsprisene for skinner.

Videre tas det med kostnader for tilpasning av nipler på inn- og utgående kabler fra fordelingene.

Kostnader i forbindelse med merking skal være kalkulert inn i enhetspriser for de delprodukter som skal merkes.

Kapittel: 04 RIE - 01 Klokkestuveien - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.01.40.432. 2	<p>WD2.1199A ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTJON Antall</p> <p>Type: Prefabrikkert Montasjeenhet: Skap med dør Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Pumpestasjon <i>Anvendelse:</i> Hovedfordeling <i>Utstyrs plassering:</i> I tavle <i>Montasje:</i> På gulv <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Post omfatter også levering og montering av tett (IP54) veggskap, i korrosjonsklasse C4 eller bedre (skapet omtales som automatikkskap). Skapet dimensjoneres i forhold til vedlagte I/O-oversikt og tegningsunderlag. Skap og kabelkanaler skal være romslig med minimum 20% reserveplass, slik at det er plass til eventuelle utvidelser.</p> <p>Jordskinne skal være lett tilgjengelig i bunnen eller toppen av skapet.</p> <p>Alle ledningsforbindelser internt i tavlen skal føres i samlekanaler. Som føringsvei for ledninger/kabler til tavlefront skal det benyttes slange med egnede fester i begge ender (ikke strips). Denne må ha god plass til flere ledninger for fremtidig utvidelse.</p> <p>Alle kabler som føres inn i skapet skal benytte en pakknippl med strekkavlastning av typen: Nippel SCHL-TEC, eller liknende. Størrelsen av disse skal til en hver tid tilpasses kablen. Det skal monteres 5 stk blindede reservenipler for småkabler.</p> <p>Interne ledninger skal være mangetrådet (for eksempel RK). Det skal brukes endehylser på ledningene på alle tilkoblinger.</p> <p>Foruten fysisk merking av skapet, som beskrevet skal utstyret i front merkes med Resopalskilt, sort tekst på hvit bunn. I tillegg skal skapet merkes med Resopalskilt, hvit tekst på blå bunn "Adgang kun for instruert personell".</p> <p>Det skal være en egen kasse/hylle for montering av batterier, slik at disse ikke blir stående i bunn på skapet. Batteriene skal monteres stående og med en avstand på ca 5-10 mm mellom batteriene og fortrinnsvis i bunnen av skapet.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 RIE:					

Kapittel: 04 RIE - 01 Klokkestuveien - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>Kursfortegnelse monteres på innside skapdør. Det skal være en dokumentlomme i minst A4 format på innsiden av skapdøren for tegninger og lignende.</p> <p>For å oppnå en enhetlig fargekode skal ledningsfarger brukes slik: Kraft 230/400V fase: Sort Styrestrøm AC: Rød Styrestrøm AC, nedre leder/N: Lys blå (NB. Kun ved bruk av nulleleder.</p> <p>Ellers rød)</p> <p>Styrestrøm DC \leq 50V (+): Mørkblå Styrestrøm DC \leq 50V (-): Grå Di/Do-signaler: Hvit Ai/Ao-signaler Brun Fremmedspenning: Oransje</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 RIE:					

Kapittel: 04 RIE - 01 Klokkestuveien - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.01.40.432. 2.1	<p>WD2A Elkraftfordelinger for distribusjon og styring Rund sum <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Anlegget skal tilknyttes kommunens eksisterende driftskontrollsystem.</p> <p>All leveranse av PLS-utstyr, samt programmering av PLS/operatørpanel og nødvendige oppgraderinger på driftsentral skal besørges av kommunens driftskontroll-leverandør.</p> <p>Levering av alt PLS-utstyr, samt nødvendig programmering på PLS/operatørpanel og driftsentral, skal besørges av systemleverandør. Stasjonen skal kommunisere med driftssentralen via internett. Kommunikasjonen foregår fortrinnsvis over fiberkabel, men dersom det ikke blir lagt til rette for dette må 4G/5G benyttes. Nødvendig antenneutstyr må i det tilfelle leveres av systemleverandør. Utstyret oversendes tavlebygger for montering i automatikkskapet.</p> <p>NB! PLS-utstyr skal ikke monteres i skapdør. NB! PLS skal leveres ferdig programmert og testet fra systemleverandør.</p> <p>Det må også medregnes montering av operatørpanel i tavlefront. Øvrig utstyr skal monteres inne i skapet.</p> <p>Systemleverandør skal oversende utstyret til tavlebygger som løse deler.</p> <p>Elektroentreprenør er ansvarlig for all nødvendig koordinering med systemleverandører mht. leveringstider.</p> <p>Under denne post skal det kun medregnes montering av PLS-utstyr i felles automatikkskap av tavlebygger</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 RIE:					

Kapittel: 04 RIE - 01 Klokkestuveien - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.01.40.432. 3	BS3.11A DOKUMENTASJON Rund sum <i>Lokalisering:</i> Automatikkskap, -HF01 <i>Omfang:</i> Godkjenning av tegninger før produksjon <i>Format og medium:</i> pdf <i>Antall eksemplarer:</i> Elektronisk <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post inkluderer også utarbeidelse og oversendelse av tavleskjemaer for godkjenning til byggherre og RIE før oppstart produksjon.	RS			
04.01.40.432. 4	BS3.11A DOKUMENTASJON Rund sum <i>Lokalisering:</i> Automatikkskap, -HF01 <i>Omfang:</i> Godkjenning av tegninger før produksjon <i>Format og medium:</i> pdf <i>Antall eksemplarer:</i> Elektronisk <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post inkluderer også utarbeidelse og oversendelse av kortslutningsberegninger for godkjenning til byggherre og RIE før oppstart produksjon.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 RIE:					

ORIENTERING

Dette kapittel omfatter levering og montering av komplett kursopplegg for lys, apparater og utstyr, brytere, stikkontakter, styreorganer og signalorganer inkludert merking og dokumentasjon i henhold til beskrivelse og tegninger.

Det henvises forøvrig til veiledningen til NS3420 koder for elektro.
De krav til produktene som er nevnt under de forskjellige kapitlene i NS3420 gjøres også gjeldende for Kodene for elektro.

Det henvises til Lyskulturs publikasjoner, bl.a 1B, og også EN 12464, som stiller krav til dokumentasjon av lysanlegget.

Lysanlegget må monteres på en slik måte at det ikke skal oppstå stroboskopisk effekt av lyskilder/armaturer som kan få roterende gjenstander til å fortone seg som om de står stille.

I henhold til denne veiledningen inneholder et punkt alt materiell fra fordeling og fram til og med uttak.

HENVISNINGER

Se kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 5.

ANLEGGSKRAV

Bryter/impulstrykknapper, vendere og stikkontakter skal være hvite, om ikke annet er angitt. Ved montering på forskjellige høyder skal de monteres over hverandre, hvis annet ikke er angitt.

Brytere, vendere og stikkontakter monteres 1500mm over ferdig gulv. Der ikke annet er angitt skal det nyttes montasjehøyder som angitt i NS 3931.

All mål er senter boks over ferdig gulv.

Der ikke annet er spesifisert monteres brytere og stikk i polarhvit utførelse og samme fabrikat.

Jordledning trekkes frem til alle uttak, også ujordede uttak.

Koblingsbokser skal være IP55, mens brytere og stikkontakter kan være IP44 med membran-nippler. Henviser til kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 3.

STRIPS/KABELBINDERE

Det skal benyttes sorte UV-bestandige strips for utomhus bruk. Plasten skal være av typen polypropylen eller annen med tilsvarende egenskaper.

Tekniske bestemmelser:

Det skal benyttes kabler med Cu-leder for kabelverrsnitt til og med 16 mm². For større kabeldimensjoner skal det benyttes kabel med aluminiumsledere hvis ikke annet er angitt.

Stigekabler og andre hovedstrømskabler skal legges enkeltvis (ikke bntes med andre) på kabelstige/bro, kanal og lignende. Hvorvidt kabler er riktig dimensjonert i forhold til virkelig lengde, benyttet forlegning og ytre påvirkninger skal verifiseres og det skal meldes fra til RIE før kablene legges.

Nøytralledere skal ha minst samme tverrsnitt som faseledere.

Skjerm i stigekabler skal termineres i begge ender til beskyttelsesjordskinne eller jordklemme uten ekstra sløyfe inne i skap. For kabler med aluminiumsledere skal det leveres og monteres godkjente klemmer for aluminiumskabler.

Entreprenøren må spesielt ivareta kravet til minimumsavstander mellom kraftkabler og IT-kabler. Designkriterier for avstand mellom kraftkabler og IT-kabler gitt i tabell 1 skal legges til grunn:

Tabell 1: Segresjonskrav i henhold til EIA/TIA 569 Minimumsavstand i millimeter

Type kraftkabel (under 480V)	<2kVA	2-5 kVA	> 5 kVA
Uskjermet kraftkabel på ikke-metalliskføringsv.	150	300	600
Uskjermet kraftkabel på jordet metallisk føringsvei	75	150	300
Kraftkabel med jordet metallkappe	3	75	150

IT-kabler og elkraftkabler som deler kabelbaner/stiger eller kanaler, skal legges med følgende minimumsavstander i henhold til NS-EN 50174-2:

Tabell 2: Minimumskrav mellom IT-kabler og sterkstrømskabler gitt i NS-EN50174 - 2

Type installasjon (minimumsavstand i millimeter)	Åpen forlegning eller forlegning i kanal med skillevegg av:		
	Plast	Aluminium	Stål
Uskjermet elkraftkabler eller utstyr og uskjermede IT-kabler	200	100	50
Uskjermet elkraftkabler eller utstyr og skjermmede IT-kabler	50	20	5
Skjermmede elkraftkabler eller utstyr og uskjermede IT-kabler	30	10	2
Skjermmede elkraftkabler eller utstyr og skjermmede IT-kabler	0	0	0

Det anbefales å holde minimumsavstandene som angitt i tabell 2. Minkes avstanden utover dette kan det oppstå problemer med induktive strømsløyfer. Mellom IT-kabler og lysrørarmatur skal minimumsavstanden være 150 mm.

Stigekabler må legges i tilstrekkelig avstand fra følsomt elektronisk utstyr og anlegg (f.eks teleslyngeanlegg).

Alle innføringer av stigeledninger til bygg, IT-rom, etc. skal så vidt mulig samles i et felles punkt/område.

MERKING OG DOKUMENTASJON

Merking og dokumentasjon skal utformes og leveres iht krav og veiledning angitt i kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 4.

PRISGRUNNLAG

Spesifikasjon og prising av kursopplegget er basert på punktprisprinsippet.

I henhold til denne veiledningen inneholder et punkt alt materiell fra fordeling og fram til og med uttak. Ved behov for koblingsbokser for forgreining og videreføring av kurser skal dette inngå i punktprisen. Elentreprenøren skal inkludere nødvendig mekanisk beskyttelse og koblingsmateriell i prisen.

Delprodukter som ikke skal inngå i punktprisen er spesifisert separat og prissettes som egne poster.

Kostnader i forbindelse med merking skal være kalkulert inn i enhetspriser for de delprodukter som skal merkes.

Kapittel: 04 RIE - 01 Klokkestuveien - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.01.40.433. 2	<p>WL1.319A PUNKT Antall</p> <p>Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Innvendig og utvendig stasjon <i>Montasje:</i> På vegg eller i tak <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Punkter for belysning For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Kapslingsgraden tilpasses rommets ytre påvirkninger. Det henvises til kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 3.</p> <p>Punktene gjelder lys og stikk i stasjon, lys i sump, nødlys og utelys.</p> <p>Som punkt regnes uttak for utstyr, brytere, stikkontakter, styreorganer og signalorganer. Koblingsboks og fordelinger regnes ikke som punkt.</p> <p>Utstyr (plasseres ved dør):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bryter for belysning i stasjon og pumpe- og sump • Bryter for belysning utendørs • Stikkontakt <p>Kurs: -HF01-KW01</p> <p>Det medregnes 5 m kabel/punkt. Kabelform: IFSI 2x2,5mm² eller tilsvarende.</p> <p>Gjennom ståldeksler over sump skal kabel føres gjennom pakknippel med strekkavlastning for å hindre at skadelig gass siver opp i stasjonsrommet.</p>	stk	11		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 RIE:					

Kapittel: 04 RIE - 01 Klokkestuveien - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.01.40.433. 3	<p>WL1.319A PUNKT Antall</p> <p>Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Innvendig stasjon <i>Montasje:</i> På vegg ved utstyr <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Punkter for stikkontakt For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Kapslingsgraden tilpasses rommets ytre påvirkninger. Det henvises til kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 3.</p> <p>Punktene gjelder dobbel 1-fas 16A stikkontakt med klapplokk. Til forbruk i stasjon og til ventilasjonsaggeregat.</p> <p>Som punkt regnes tilførsel og tilkobling av stikkontakter.</p> <p>Utstyr: Dobbelt 1-fas 16A stikkontakt med klapplokk</p> <p>Kurs: -HF01-KW02, =VEA01-VA01-KW01</p> <p>Det medregnes 15 m kabel/punkt. Kabelform: IFSI 2x2,5mm² eller tilsvarende.</p> <p>NB! ventilasjonsaggeregat skal leveres og monteres av andre.</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 RIE:					

Kapittel: 04 RIE - 01 Klokkestuveien - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.01.40.433. 4	<p>WL1.319A PUNKT Antall</p> <p>Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Innvendig stasjon <i>Montasje:</i> På vegg ved utstyr <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Punkt for stikkontakt For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Kapslingsgraden tilpasses rommets ytre påvirkninger. Det henvises til kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 3.</p> <p>Punktet gjelder 3-fas, 16A stikkontakt med klapplokk, til forbruk i stasjon.</p> <p>Som punkt regnes tilførsel og tilkobling av stikkontakter.</p> <p>Utstyr: 3-fas, 16A stikkontakt med klapplokk</p> <p>Kurs: -HF01-KW03</p> <p>Det medregnes 15 m kabel/punkt. Kabeltype: IFSI 3x2,5mm² eller tilsvarende.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 RIE:

Kapittel: 04 RIE - 01 Klokkestuveien - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.01.40.433. 5	<p>WL1.319A PUNKT Antall</p> <p>Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Innvendig stasjon <i>Montasje:</i> På vegg ved utstyr <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Punkt for varmluftsvifte For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Kapslingsgraden tilpasses rommets ytre påvirkninger. Det henvises til kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 3.</p> <p>Punktet gjelder for varmluftsvifte.</p> <p>Som punkt regnes tilførsel og tilkobling av varmluftsvifte inkludert sikkerhetsbryter med signalkontakt</p> <p>Utstyr: Låsbar sikkerhetsbryter med signalkontakt, 16A, 3-fas. Sikkerhetsbryter skal være plastkapslet og ha signalkontaktfor tilbakemelding.</p> <p>Kurs: =VAA01-VO01-KW01</p> <p>Det medregnes 5 m kabel/punkt. Kabeltype: IFSI 3x2,5mm² eller tilsvarende.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 04 RIE:					

Kapittel: 04 RIE - 01 Klokkestuveien - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.01.40.433. 6	<p>WL1.319A PUNKT Antall</p> <p>Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Innvendig stasjon <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Punkt for frekvensomformer tilhørende kullfiltervifte For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Kapslingsgraden tilpasses rommets ytre påvirkninger. Det henvises til kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 3.</p> <p>Punktet gjelder tilførsel til frekvensomformer for kullfiltervifte tilhørende luktreduksjonsanlegg.</p> <p>Som punkt regnes tilførsel og tilkobling av frekvensomformer for kullfiltervifte.</p> <p>Kurs: =ELA01-MW01-KW01</p> <p>Det medregnes 15 m kabel/punkt. Kabelform: IFSI 3x2,5mm² eller tilsvarende.</p> <p>NB! Eksisterende frekvensomformer monteres på vegg av elektroentreprenør</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 RIE:					

Kapittel: 04 RIE - 01 Klokkestuveien - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.01.40.433. 7	<p>WL1.319A PUNKT Antall</p> <p>Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Innvendig stasjon <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Punkt for kullfiltervifte tilhørende lukreduksjonsanlegg For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Kapslingsgraden tilpasses rommets ytre påvirkninger. Det henvises til kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 3.</p> <p>Punktet gjelder kobling av kabel mellom frekvensomformer og kullfiltervifte tilhørende luktreduksjonsanlegg.</p> <p>Som punkt regnes kabling mellom frekvensomformer og kullfiltervifte inkludert sikkerhetsbryter med signalkontakt.</p> <p>Utstyr: Låsbar sikkerhetsbryter med signalkontakt, 16A, 3-fas. Sikkerhetsbryter skal være plastkapslet, EMC-godkjent og ha signalkontaktfor tilbakemelding.</p> <p>Kurs: =ELA01-MW01-KW02</p> <p>Det medregnes 15 m kabel/punkt. Kabelform: IFSI 3x2,5mm² eller tilsvarende.</p> <p>NB! Eksisterende kullfilter/vifte monteres på vegg av andre</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 RIE:

Kapittel: 04 RIE - 01 Klokkestuveien - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.01.40.433. 8	<p>WL1.319A PUNKT Antall</p> <p>Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Innvendig stasjon <i>Montasje:</i> På vegg ved utstyr <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Punkt for vannvarmer For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Kapslingsgraden tilpasses rommets ytre påvirkninger. Det henvises til kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 3.</p> <p>Punktet gjelder 1-fas, 16A industrikontakt (rundstift) med klapplokk for tilførsel til vannvarmer. I tillegg påmontering av godkjent kabel og industristøpsel (rundstift) på vannvarmer.</p> <p>Som punkt regnes tilførsel og tilkobling av stikkontakt</p> <p>Utstyr: 1-fas, 16A industrikontakt (rundstift) med klapplokk.</p> <p>Kurs: =ELA01-NW01-KW01</p> <p>Det medregnes 15 m kabel/punkt. Kabeltype: IFSI 2x2,5mm² eller tilsvarende. Vannvarmer skal påmonteres godkjent kabel og industristøpsel (rundstift).</p> <p>NB! Eksisterende vannvarmer skal monteres på vegg av andre.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 RIE:

Kapittel: 04 RIE - 01 Klokkestuveien - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.01.40.433. 9	<p>WL1.319A PUNKT Antall</p> <p>Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Innvendig stasjon <i>Montasje:</i> På vegg ved utstyr <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Punkt for talje For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Kapslingsgraden tilpasses rommets ytre påvirkninger. Det henvises til kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 3.</p> <p>Punktet gjelder 3-fas 16A stikkontakt med klapplokk for tilførsel til talje.</p> <p>Som punkt regnes tilførsel og tilkobling av stikkontakt</p> <p>Utstyr: 3-fas 16A stikkontakt med klapplokk.</p> <p>Kurs: =ELA01-LA01-KW01</p> <p>Det medregnes 15 m kabel/punkt. Kabeltype: IFSI 3x2,5mm² eller tilsvarende.</p> <p>NB! Talje skal leveres og monteres av andre.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 RIE:					

ORIENTERING

Dette kapittel omfatter levering og montering av komplett kursopplegg for de tekniske installasjonene som frekvensomformer, motorventil, ventilasjon o.l.

GENERELT

I utgangspunktet skal alle frekvensomformere leveres med sikkerhetsbrytere innmontert. Dersom frekvensomformere leveres uten sikkerhetsbrytere, skal EMC sikkerhetsbrytere være med i post for frekvensomformere.

NB! Størrelse på tilførselsskabel og effektbrytere inn til stasjonen og til pumper er ikke nøyaktig da dette er avhengig av hvilke pumper som blir valgt/levert, og hvor disse treffer ift. driftspunktet. Stasjonen dimensjoneres ut i fra at 1 pumpe alene skal greie beregnede mengder, men pumpene skal kunne kjøres i parallell i manuell drift. Hver pumpe skal dimensjoneres ut fra en kapasitet på 11,0 l/s mot 44,0 mvs. Det er elektroentreprenørens ansvar å Konfr. med maskin/pumpeleverandør for riktig motor-/pumpestørrelse og tilpasse tilbudet etter dette.

HENVISNINGER

Se kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 5.

ANLEGGSKRAV

Tekniske bestemmelser:

For fordelinger for virksomhet henvises det til **tekniske bestemmelser** i kapitel 433.

Spesielle tekniske bestemmelser:

Det skal installeres en omformer for hver pumpe. Frekvensomformer for avløpspumper skal dimensjoneres etter **kvadratisk moment**. Omformeren skal ha betjeningspanel og superkvikke sikringer for tyristorene. **Omformer skal leveres med nettdrossel (for å fjerne overharmoniske) og RFI-filter (for å fjerne høyfrekvent støy). NB! Ved IT-nett skal ikke RFI-filter benyttes. Konfr. leverandør for eventuell fjerning av lask etc.**

Det benyttes kabel iht. leverandørens anvisning og nipler som gir 360° forbindelse til stålskap eller kabinett på omformer. Samme nipler må benyttes inn-/ut av metalliske servicebrytere og på tilkoblingshus på motor.

Frekvensomformere skal være av anerkjent fabrikat (Danfoss, mf.). Den omformeren som tilbys, skal være lett å kjøre i manuell for operatør.

Omformer skal kunne utstyres med med Profibuskort og skal kunne ta i mot et vist antall I/O direkte i frekvensomformeren som skal øverføres på Profibus.

Frekvensomformerene skal bestykkes som følger:

Frekvensomformerene skal ha utførelse i minimum IP54. Frekvensomformer skal kunne settes i Auto og Mauell i eget OP panel og styres opp og ned på dette panelet uten programmering i menyene.

Omformeren skal min. ha følgende I/O:

- Start/stopp pumper
- Digital utgang for feil
- Digital utgang for alarm
- Inngang for varme i viklinger motor
- RFI-filter

- Analog utgang for strømavlesning.
- Analog utgang for turtallsavlesning.
- Analog inngang for frekvenspådrag (fra PLS)
- Overstrøm
- Reset frekvensomformer
- Integriert sikkerhetsmodul for tilkobling av nødstop

Betjeningspanel i front for valg av:

- lokal/fjernbetjent
- start/stopp
- avlesing av alle drifts parametere

Omfanget av hvor mye IO som skal inn på hver omformer vises på enlinjeskjema og IO-liste.

Omformer skal plasseres i prosess på gulv/vegg i pumperom (øvre plan/bakkeplan).

Type fabrikat og typebetegnelse oppgis:.....

Omformeren skal overholde kravene til produktnormen EN61800-3 og EMC-normene EN61000-6-2 og EN61000-6-4. Omformer skal ha analogutgang for motorstrøm, og ha feilreleer med automatisk tilbakestilling, slik at disse skal kunne fjernresettes. Hvilke feil som kan/er fornuftig å fjernresette må avklares med leverandør av frekvensomformer. Resettfunksjon tillates normalt ikke lagt i styrestrømmen til frekvensomformeren.

NB! Det må tas hensyn til fabrikantens monteringsanvisninger mht. EMC, kjøling, minimumsavstander til omliggende komponenter etc.

Frekvensomformere må innstilles for å unngå drift ved spesielle frekvensområder etter anbefaling av maskin-entreprenør.

MERKING OG DOKUMENTASJON

Merking og dokumentasjon skal utformes og leveres iht krav og veiledning angitt i kapitell kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 4.

PRISGRUNNLAG

Prisgrunnlaget defineres med meter og type kabel inkludert merking og dokumentasjon. Kostnader i forbindelse med merking skal være kalkulert inn i enhetspriser for de delprodukter som skal merkes.

Alle hovedkabler og skinner skal kontrollmåles på plassen før bestilling foretas. Utgifter i forbindelse med dette innkalkuleres i de enkelte poster.

Kapittel: 04 RIE - 01 Klokkestuveien - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.01.40.435. 2	<p>WB3.139A STRØMRETTETTER</p> <p>Antall</p> <p>Funksjon: Frekvensomformer Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Innvedig stasjon <i>Anvendelse:</i> Hastighetsregulering av skruepumper <i>Karakteristikk:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Frekvensomformer for skruepumper For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Kapslingsgraden tilpasses rommets ytre påvirkninger. Det henvises til kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 3.</p> <p>Post omfatter levering og montering av frekvensomformerer for skruepumper.</p> <p>Frekvensomformer skal dimensjoneres for kvadratisk moment, high overload og skal tilpasses valgt pumpe. Frekvensomformer skal ha inngang for safe torque off (nødstop).</p> <p>Følgende utstyr eller tilsvarende ønskes levert: Fabrikat/type: ABB, ACS550, IP54</p> <p>Valgt type:.....</p> <p>Tagnr.: =AVL01-SC01, =AVL01-SC02</p> <p>NB! Størrelse på pumper/pumpemotorer er ikke avklart enda. Dette er leverandøravhengig, men som en pekepinn tar vi utgangspunkt i at pumpemotor vil ligge i størrelsesorden 22kW. Post omfatter derfor også nødvendig prosjektering for å bestemme størrelse på frekvensomformer slik at den er tilpasset motorstørrelsen.</p> <p>NB! Endelig avklaring om riktig størrelse avklares med maskinleverandør.</p>	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 RIE:

Kapittel: 04 RIE - 01 Klokkestuveien - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.01.40.435. 3	<p>WF2.49919A BRYTER Antall</p> <p>Type: Sikkerhetsbryter Betjening: Vipp eller Vri Nominell strøm: Uavklart Systemspenning: 230 VAC Kapslingsgrad: IP66 <i>Lokalisering:</i> Innvendig stasjon <i>Karakteristikk:</i> Låsbar <i>Montasje:</i> På vegg ved pumpe <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Sikkerhetsbrytere for skruepumper For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Kapslingsgraden tilpasses rommets ytre påvirkninger. Det henvises til kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 3.</p> <p>Posten omfatter låsbare sikkerhetsbrytere for skruepumper.</p> <p>Sikkerhetsbryter skal være plastkapslet og EMC-godkjent. Sikkerhetsbryter skal ha signalkontakt for tilbakemelding.</p> <p>Tagnr.: =AVL01-SS01, =AVL01-SS02</p> <p>NB! Størrelse på pumper/pumpemotorer er ikke avklart enda. Dette er leverandørvhengig, men som en pekepinn tar vi utgangspunkt i at pumpemotor vil ligge i størrelsesorden 22kW. Post omfatter derfor også nødvendig prosjektering for å bestemme størrelse på sikkerhetsbryter slik at den er tilpasset motorstørrelsen.</p> <p>NB! Endelig avklaring om riktig størrelse avklares med maskinleverandør.</p>	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 RIE:

Kapittel: 04 RIE - 01 Klokkestuveien - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.01.40.435. 4	<p>WJ2.21299A KABEL FOR SPENNINGSBÅND LV Lengde Ledertall/-materiale: 3+PE/Cu Ledertverrsnitt: Uavklart ???mm² <i>Lokalisering:</i> Innvendig stasjon <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> IFSI eller tilsvarende <i>Forlegning/underlag:</i> På kabelstige eller vegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Kabel til frekvensomformere For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Kapslingsgraden tilpasses rommets ytre påvirkninger. Det henvises til kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 3.</p> <p>Posten omfatter kabel fra automatikkskap til frekvensomformere.</p> <p>Antar lengde ca. 15 meter per omformer.</p> <p>Tagnr.: =AVL01-PU01, =AVL01-PU02</p> <p>NB! Størrelse på pumper/pumpemotorer er ikke avklart enda. Dette er leverandørvhengig, men som en pekepinn tar vi utgangspunkt i at pumpemotor vil ligge i størrelsesorden 22kW. Post omfatter derfor også nødvendig prosjektering for å bestemme kabelstørrelse slik at den er tilpasset motorstørrelsen.</p> <p>NB! Endelig avklaring om riktig størrelse avklares med maskinleverandør.</p>	m	30,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 RIE:

Kapittel: 04 RIE - 01 Klokkestuveien - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.01.40.435. 5	<p>WJ2.2A Kabler for spenningsbånd LV Antall <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Tilkobling av kabel til frekvensomformer For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Kapslingsgraden tilpasses rommets ytre påvirkninger. Det henvises til kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 3.</p> <p>Posten omfatter avslutning og tilkobling av kabel i automatikkskap og frekvensomformer.</p> <p>Tagnr.: =AVL01-PU01, =AVL01-PU02</p>	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 RIE:					

Kapittel: 04 RIE - 01 Klokkestuveien - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.01.40.435. 6	<p>WJ2.21299A KABEL FOR SPENNINGSBÅND LV Lengde Ledertall/-materiale: 3+PE/Cu Ledertverrsnitt: Uavklart ???mm² <i>Lokalisering:</i> Innvendig stasjon <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> IFSI-EMC eller tilsvarende <i>Forlegning/underlag:</i> På kabelstige eller vegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Kabel til sikkerhetsbrytere For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Kapslingsgraden tilpasses rommets ytre påvirkninger. Det henvises til kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 3.</p> <p>Posten omfatter kabel fra frekvensomformer til sikkerhetsbryter for skruepumper.</p> <p>Antar lengde ca. 2 meter per omformer.</p> <p>Tagnr.: =AVL01-PU01, =AVL01-PU02</p> <p>NB! Størrelse på pumper/pumpemotorer er ikke avklart enda. Dette er leverandøravhengig, men som en pekepinn tar vi utgangspunkt i at pumpemotor vil ligge i størrelsesorden 22kW. Post omfatter derfor også nødvendig prosjektering for å bestemme kabelstørrelse slik at den er tilpasset motorstørrelsen.</p> <p>NB! Endelig avklaring om riktig størrelse avklares med maskinleverandør.</p>	m	4,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 RIE:

Kapittel: 04 RIE - 01 Klokkestuveien - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.01.40.435. 7	<p>WJ2.2A Kabler for spenningsbånd LV Antall <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Tilkobling av kabel til sikkerhetsbrytere For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Kapslingsgraden tilpasses rommets ytre påvirkninger. Det henvises til kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 3.</p> <p>Posten omfatter avslutning og tilkobling av kabel i frekvensomformer og sikkerhetsbryter.</p> <p>Tagnr.: =AVL01-PU01, =AVL01-PU02</p>	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 RIE:					

Kapittel: 04 RIE - 01 Klokkestuveien - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.01.40.435. 8	<p>WJ2.21299A KABEL FOR SPENNINGSBÅND LV Lengde Ledertall/-materiale: 3+PE/Cu Ledertverrsnitt: Uavklart ???mm² <i>Lokalisering:</i> Innvendig stasjon <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> IFSI-EMC eller tilsvarende <i>Forlegning/underlag:</i> På kabelstige eller vegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Kabel til skruepumper For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Kapslingsgraden tilpasses rommets ytre påvirkninger. Det henvises til kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 3.</p> <p>Posten omfatter kabel fra sikkerhetsbryter til motor for skruepumper.</p> <p>Antar lengde ca. 3 meter per omformer.</p> <p>Tagnr.: =AVL01-PU01, =AVL01-PU02</p> <p>NB! Størrelse på pumper/pumpemotorer er ikke avklart enda. Dette er leverandøravhengig, men som en pekepinn tar vi utgangspunkt i at pumpemotor vil ligge i størrelsesorden 22kW. Post omfatter derfor også nødvendig prosjektering for å bestemme kabelstørrelse slik at den er tilpasset motorstørrelsen.</p> <p>NB! Endelig avklaring om riktig størrelse avklares med maskinleverandør.</p>	m	6,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 RIE:

Kapittel: 04 RIE - 01 Klokkestuveien - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.01.40.435. 9	<p>WJ2.2A Kabler for spenningsbånd LV Antall <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Tilkobling av kabel til skruerpumper For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Kapslingsgraden tilpasses rommets ytre påvirkninger. Det henvises til kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 3.</p> <p>Posten omfatter avslutning og tilkobling av kabel i sikkerhetsbryter og motor for skruerpumper.</p> <p>Tagnr.: =AVL01-PU01, =AVL01-PU02</p>	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 RIE:					

ORIENTERING

Kapitlet omfatter levering og montering av armaturer og lyskilder.

I mengdespesifikasjonene er det angitt produsent og type for armaturene. Disse tilfredsstillere kravene til form og blending, belysningsstyrke, jevnhet og installert effekt etc. Likeverdige produkter kan tilbys.

HENVISNINGER

Se kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 5.

ANLEGGSKRAV**Tekniske bestemmelser:**

For lysarmaturer som skal leveres, kreves det at suppleringsarmaturer og reservedeler skal være tilgjengelig i minst 5 år etter at leveranse har funnet sted. Det skal benyttes armaturer med elektronisk forkobling hvis ikke annet er beskrevet. Armaturene skal være bygget for angitt nominelle spenninger med toleranse på $\pm 5\%$.

Krav til belysningsstyrke er minimum 300 lux ved 80% av armaturens kapasitet der ikke annet er angitt.

Det skal monteres LED-armatur(er) med minimum IP64. For større anlegg skal det benyttes Dali for styring og overvåking av lys.

Utvendig skal det monteres en vandalsikker utelampe, med LED lyskilde. For styring av utelys skal det monteres fotocelle på utvendig vegg. Det monteres en 2-polet modulærbryter i fordelingstavlen.

For valg av lyskilders/lysarmaturers RA-indeks og blendingsgradstall "UGR" skal man følge NS-EN 12464-1 Lys og belysning - Belysning av arbeidsplasser - Del 1: Innendørs arbeidsplasser, hvis ikke annet er beskrevet. For lyskilder skal det minst benyttes RA 80

Det benyttes fargetemperatur på 3000K, hvis ikke annet er beskrevet.

For FDV-dokumentasjon skal det leveres tekniske blad til armaturer og lyskilder.

KRAV TIL ARMATURER, GENERELT OG SPESIELT

Alt belysningsutstyr skal være i samsvar med / oppfylle krav satt i relevante og gjeldende lover, direktiver og forskrifter, herunder FOR-2008-10-31-1164: Forskrift om elektrisk utstyr og LOV-1976-06-11-79 Lov om kontroll med produkter og forbrukertjenester (produktkontrollloven).

MERKING OG DOKUMENTASJON

Merking og dokumentasjon skal utformes og leveres iht krav og veiledning angitt i kapitell kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 4.

PRISGRUNNLAG

Kostnader i forbindelse med merking skal være kalkulert inn i enhetspriser for de delprodukter som skal merkes.

Kapittel: 04 RIE - 01 Klokkestuveien - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.01.40.442.2	<p>XE2.99186440001A LYSARMATUR FOR INDUSTRIBELYSNING Antall Montering: Utenpåliggende Lyskilde: Integrrert LED-lyskilde Antall lyskilder: Ikke relevant Kapslingsgrad: IP67 Utforming av avskjerming foran lyskilde: Hel avskjerming – buet Materiale i avskjerming foran lyskilde: PC (polykarbonat) Reflektor: Valgfritt Optisk egenskap i reflektor/linse: Valgfri Tilkobling: Fast tilkobling Lokalisering: Innvendig stasjon Armaturens form: Rektangulær Armaturens mål: L: 1634mm, B: 165mm, H:128mm Armaturens farge: Valgfritt Avskjermingens optiske egenskaper: Valgfritt Lystekniske krav: 4000K Montasje: På kabelstige eller vegg Styring: Valgfritt Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Komplett levert og montert. Type: Glamox MIRZ67-1500 LED 7500 HF eller tilsvarende.</p> <p>Valgt type: _____</p>	stk	3		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 RIE:

Kapittel: 04 RIE - 01 Klokkestuveien - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.01.40.442.3	<p>XE2.99186440001A LYSARMATUR FOR INDUSTRIBELYSNING Antall Montering: Utenpåliggende Lyskilde: Integrrert LED-lyskilde Antall lyskilder: Ikke relevant Kapslingsgrad: IP67 Utforming av avskjerming foran lyskilde: Hel avskjerming – buet Materiale i avskjerming foran lyskilde: PC (polykarbonat) Reflektor: Valgfritt Optisk egenskap i reflektor/linse: Valgfri Tilkobling: Fast tilkobling Lokalisering: Innvendig stasjon Armaturens form: Rektangulær Armaturens mål: L: 1634mm, B: 165mm, H:128mm Armaturens farge: Valgfritt Avskjermingens optiske egenskaper: Valgfritt Lystekniske krav: 4000K Montasje: På kabelstige eller vegg Styring: Valgfritt Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Komplett levert og montert. Type: Glamox MIRZ67-1500 LED 7500HF/S med nødlys eller tilsvarende</p> <p>Valgt type: _____</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 RIE:					

Kapittel: 04 RIE - 01 Klokkestuveien - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.01.40.442.4	<p>XE2.23189310001A LYSARMATUR FOR INDUSTRIBELYSNING Antall Montering: Utenpåliggende – tak Lyskilde: Integrrert LED-lyskilde Antall lyskilder: Ikke relevant Kapslingsgrad: IP65 Utforming av avskjerming foran lyskilde: Hel avskjerming – plan Materiale i avskjerming foran lyskilde: Glass – vanlig Reflektor: Valgfritt Optisk egenskap i reflektor/linse: Valgfri Tilkobling: Fast tilkobling <i>Lokalisering:</i> I pumpeump <i>Armaturens form:</i> Rektangulær <i>Armaturens mål:</i> B: 240mm <i>Armaturens farge:</i> Valgfritt <i>Avskjermingens optiske egenskaper:</i> Valgfritt <i>Lystekniske krav:</i> 4000K <i>Montasje:</i> I tak <i>Styring:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Komplett levert og montert. Type: Onnline, Prof Led 30W, sort eller tilsvarende</p> <p>Valgt type: _____</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 RIE:					

Kapittel: 04 RIE - 01 Klokkestuveien - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.01.40.442.5	<p>XE3.124186240001A LYSARMATUR FOR UTENDØRS BELYSNING PÅ BYGNING</p> <p>Antall</p> <p>Montering: Utenpåliggende – vegg Lyskilde type: Integrert LED-lyskilde Antall lyskilder: Ikke relevant Kapslingsgrad: IP67 Utforming av avskjerming foran lyskilde: Hel avskjerming – rund Materiale i avskjerming foran lyskilde: PC (polykarbonat) Reflektor: Valgfritt Optisk egenskap i reflektor/linse: Valgfri Tilkobling: Fast tilkobling Lokalisering: Utvendig stasjon Armaturens form: Rund Armaturens mål: R: 230mm Armaturens farge: Valgfritt Avskjermingens optiske egenskaper: Valgfritt Lystekniske krav: 4000K Montasje: På vegg Styring: Valgfritt Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Komplett levert og montert. Type: Defa, Neptune 001 Radar, 4000K-12W, rund utenpåliggende med kryss, med LED-lyskilde. eller tilsvarende</p> <p>Valgt type: _____</p>	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 RIE:

Kapittel: 04 RIE - 01 Klokkestuveien - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.01.40.443	Nødlysstyr				
04.01.40.443.1	<p>XE7.2492191A ARMATUR FOR NØD- OG RESERVELYS Antall Montering: Utenpåliggende – vegg Funksjon: Markerings- og ledelys Strømforsyning: Innbygd energiakkumulering Tilstandsovervåkning: Tilstandsovervåkning lokalt i armaturen Kapslingsgrad: IP65 Lyskilde: Integreert LED-lyskilde <i>Lokalisering:</i> Innvendig stasjon <i>Armaturens form:</i> Rektangulær <i>Armaturens mål:</i> Valgfritt <i>Armaturens farge:</i> Valgfritt <i>Styring:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> På vegg over utgangsdør <i>Tekst eller piktogram (eventuelt med henvisning til):</i> Markering av nødutgang <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Komplett levert og montert. Type: Schneider Exiway Smartled eller tilsvarende</p> <p>Valgt type: _____</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 RIE:					

ORIENTERING

Kapitlet omfatter levering og montering av elektrisk varmevifte, panelovner og varmekabel. Det skal tas med nødvendige spikerslag for veggfeste. Ovenstående skal innkalkuleres i enhetsprisen.

HENVISNINGER

Se kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 5.

ANLEGGSKRAV**Tekniske bestemmelser:**

Varmeovner i oppholdsrom skal ikke forbrenne støv. Alle varmeovner skal være utstyrt med overtemperaturutløser.

Varmeovner med termostat skal ha elektronisk termostat.

Kapslingsgraden tilpasses rommets ytre påvirkninger.

MERKING OG DOKUMENTASJON

Merking og dokumentasjon skal utformes og leveres iht krav og veiledning angitt i kapitell kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 4.

PRISGRUNNLAG

Kapitlet omfatter levering og montering inklusive tilkobling av varmevifte i samsvar med utstyrskjema/spesifikasjon, inkludert merking og dokumentasjon.

Kostnader i forbindelse med merking skal være kalkulert inn i enhetspriser for de delprodukter som skal merkes.

Kapittel: 04 RIE - 01 Klokkestuveien - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.01.40.452. 2	<p>XC1.9341A ELEKTRISK VARMEOVN Antall</p> <p>Type: Varmluftsvite Regulering: Bryter av/på og elektronisk termostat Kapslingsgrad: IP44 Tilkobling: Fast tilkobling Lokalisering: Innvendig stasjon Rommets funksjon: Valgfritt Materialer og overflatebehandling: Rustbeskyttet varmforzinket pulverlakkert stål Nominell spenning: 230 Effekt: 5kW Dimensjoner: H: 255mm, B: 335mm, D: 276mm Montasje: På vegg Automatikkfunksjoner: Valgfritt Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Komplett levert og montert. Type: C5N Frico CAT, 5kW, 230V, 3~, 16A med veggkonsoll eller tilsvarende</p> <p>Tagnr: =VAA01-VO01</p> <p>Valgt type: _____</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 RIE:					

ORIENTERING

Det er idag et innvendig termineringsskap i stasjonen for eksisterende kommunikasjon. Dette termineringsskapet skal fjernes. Kablene som er i koblet i skapet er i midlertid fortsatt i bruk. De må derfor trekkes ut gjennom veggen i stasjonen og kobles på nytt i et utvendig termineringsskap.

Dette arbeidet må koordineres med kommunens sambandslevrandør slik at ikke eksisterende kommunikasjon brytes.

Det må medregnes noe håndgraving for å komme ned til nivået der kablene idag går gjennom veggen.

HENVISNINGER

Se kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 5.

MERKING OG DOKUMENTASJON

Merking og dokumentasjon skal utformes og leveres iht krav og veiledning angitt i kapitell kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 4.

Kapittel: 04 RIE - 01 Klokkestuveien - Tele- og automatiseringsinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.01.50.515.2	<p>WH1.2051A KOBLINGSBOKS FOR EKOM Antall Antall koblingspunkter: Uspesifisert Kapslingsgrad: IP55 Antall kabelinnføringer: 3 <i>Lokalisering:</i> Utvendig stasjon <i>Lederdimensjon:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> På utvendig vegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Denne posten omfatter også levering og montering av utvendig termineringsskap for signalkabler med nødvendige LSA-plinter og krysskobling. Eksisterende signalkabler (3 stk) skal avmantles og termineres i det nye utvendige termineringsskapet.</p> <p>Termineringsskapet leveres komplett med: Monteringsramme, LSA-plinter, merkeskilt, fundament, nødvendige skinner, montasjeplater, dekkplater etc.</p> <p>Skapet skal plasseres utvendig mot vegg.</p> <p>Skapet skal være av følgende type eller tilsvarende:</p> <p>200-pars koblingskap (pidestal) for tele. Fabrikat: Metallteknikk Type skap: El.nr: 6972733 Type fundament: El.nr: 6972752</p> <p>I skapet skal følgende kabler termineres:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 stk FEQE 20 par x 0,6mm fra skap Bøckman • 1 stk FEQE 20 par x 0,6mm fra skap Bekkevold / Ridesenteret • 1 stk ME 5 par x 0,6mm fra KP726 Berg <p>Alle par på innkommende signalkabler skal termineres.</p> <p>NB! Demontering/montering av nytt utstyr må gjøres samtidig da det fortsatt er trafikk på signalkabelnettet.</p> <p>NB! Signalkablene skal krysskobles slik de er krysskoblet i dag.</p> <p>Følgende utstyr eller tilsvarende ønskes levert og</p>	RS			

Sum denne side:

Akumulert Kapittel 04 RIE:

Kapittel: 04 RIE - 01 Klokkestuveien - Tele- og automatiseringsinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>montert i skapet:</p> <p>Fabrikat/type: Krone, Type: LSA-PLUS: Bryteplint: 6468505010,1-0, hvit med merking blå/svart 0,9+0,6mm.</p> <p>Antall: 5 stk Leverandør : Asea Skandia</p> <p>Fabrikat/type: Krone Type: Monteringsramme: 6050323010, 100 par, dybde 30mm.</p> <p>Antall: 1 stk Leverandør : Asea Skandia</p> <p>Fabrikat/type: Krone Type: Merkeskilt: 6089201501, 9mm, sving.</p> <p>Antall: 5 stk Leverandør : Asea Skandia</p> <p>Merkeskilt skal ikke skrives for hånd. All krysskobling skal utføres med koblingstråd med diameter max 0,6mm.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 RIE:					

ORIENTERING

Kapitlet omfatter kabling til prosessinstrumenter.

Til givere/utstyr kan det benyttes parkabel med felles skjerm eller med individuelt skjermende par. Dersom kabel skal legges frem til utstyr som er montert ute på rør etc, kan det med fordel benyttes kabel som er godkjent for bruk både til fast eller bevegelig opplegg istedenfor å benytte koblingsboks ved overgang mellom forskjellige kabeltyper.

Under denne posten skal elektroentreprenør besørge nødvendig kabling frem til automatikkskap. Kabler legges på kabelstiger/nettrenner frem til automatikkskap inklusive nødvendig tilkobling til rekkeklemmer.

Fra kabelbruene og ut til komponentene skal det legges nettrenner for beskyttelse av kabler. Når avstanden er over 30cm mellom bru og tilkoblingspunkt på komponent skal det benyttes nettrenner. (Det skal **ikke** benyttes plastkrør o.l som beskyttelse for kabler ut til komponenter) Kabler og slanger skal ikke stripses fast i maskinkomponenter. Alle instrumenter og demonterbart automasjonsutstyr **skal ha** servicesløyfe.

HENVISNINGER

Se kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 5.

ANLEGGSKRAV

KABLING TIL GIVERE SOM LEVERES MED PÅMONTERT KABEL

Givere som skal leveres med ferdig påmontert kabel, skal leveres med kabel som er lang nok til å nå frem til automatikkskap/koblingsboks for 24VDC givere. Dersom det er nødvendig å forlenge kabler, skal dette gjøres vha krympskjøting.

KABLING TIL ØVRIGE GIVERE/INSTRUMENTERING

Til øvrige givere som ikke har ferdig påmontert kabel, eventuelt kun har påmontert kabel på 2m, kan det benyttes parkabel med felles skjerm eller med individuelt skjermede par. Dersom det er nødvendig å forlenge kabler, skal dette gjøres vha krympskjøting.

MERKING OG DOKUMENTASJON

Merking og dokumentasjon skal utformes og leveres iht krav og veiledning angitt i kapitell kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 4.

PRISGRUNNLAG

Spesifikasjon og prising av kabling for instrumentering er basert på punktprisprinsippet.

I henhold til denne veiledningen inneholder et punkt alt materiell fra fordeling og fram til instrumentet inkludert tilkobling i begge ender. Ved behov for koblingsbokser for forgreining og videreføring av kurser skal dette inngå i punktprisen. Elentreprenøren skal inkludere nødvendig mekanisk beskyttelse og koblingsmateriell i prisen.

Delprodukter som ikke skal inngå i punktprisen er spesifisert separat og prissettes som egne poster.

Kostnader i forbindelse med merking skal være kalkulert inn i enhetspriser for de delprodukter som skal merkes.

Nødvendige kabelmengder må medregnes

Prosjekt: Beskrivelse - Entrepriise 4 - Rehabilitering Klokkestuveien-Helne						Side 04-81
Kapittel: 04 RIE - 01 Klokkestuveien - Tele- og automatiseringsinstallasjoner						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
04.01.50.571. 2	WL1.359A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Innvendig stasjon <i>Montasje:</i> På kabelstige eller vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst. Som punkter regnes her kabling og tilkobling til prosess instrumenter. Koblingsbokser og fordelinger regnes ikke som punkter. Kabel: Ølflex 135CH 2x0,5 eller tilsvarende. Det medregnes 15 meter kabel per punkt. Kabel fra tavle til sikkerhetsbrytere. Tagnr: =AVL01-PU01, =AVL01-PU02, =ELA01-MV01, =VAA01-VO01	stk	4			
04.01.50.571. 3	WL1.359A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Innvendig stasjon <i>Montasje:</i> På kabelstige eller vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst. Som punkter regnes her kabling og tilkobling til prosess instrumenter. Koblingsbokser og fordelinger regnes ikke som punkter. Kabel: Ølflex 135CH 2x0,5 eller tilsvarende. Det medregnes 15 meter kabel per punkt. Kabel fra tavle til skrupumper. Tagnr: =AVL01-PU01, =AVL01-PU02,	stk	2			
Sum denne side:						
Akumulert Kapittel 04 RIE:						

Kapittel: 04 RIE - 01 Klokkestuveien - Tele- og automatiseringsinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.01.50.571. 4	WL1.359A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Innvendig stasjon <i>Montasje:</i> På kabelstige eller vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst. Som punkter regnes her kabling og tilkobling til prosess instrumenter. Koblingsbokser og fordelinger regnes ikke som punkter. Kabel: ØIflex 135CH 2x0,5 eller tilsvarende. Det medregnes 15 meter kabel per punkt. Kabel fra tavle til givere. Tagnr: =REN01-PT01, =ELA01-TT01	stk	2		
04.01.50.571. 5	WL1.359A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Innvendig stasjon <i>Montasje:</i> På kabelstige eller vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst. Som punkter regnes her kabling og tilkobling til prosess instrumenter. Koblingsbokser og fordelinger regnes ikke som punkter. Kabel: ØIflex 135CH 2x0,5 eller tilsvarende. Det medregnes 15 meter kabel per punkt. Kabel fra tavle til givere. Giver har påmontert 2 meter kabel. Krympeskjøt inngår i posten. Tagnr: =ELA01-LS01	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 RIE:

Kapittel: 04 RIE - 01 Klokkestuveien - Tele- og automatiseringsinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.01.50.571. 6	WL1.356A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP67 <i>Lokalisering:</i> Innvendig stasjon <i>Montasje:</i> På kabelstige, vegg og i trekkerør <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst. Som punkter regnes her kabling og tilkobling til prosess instrumenter. Koblingsbokser og fordelinger regnes ikke som punkter. Kabel: PFSP 2x1,5 eller tilsvarende. Det medregnes 25 meter kabel per punkt. Kabel fra tavle til givere. Giver har påmontert 2 meter kabel. Krympeskjøt inngår i posten. Tagnr: =AVL01-LS01	stk	1		
04.01.50.571. 7	WL1.359A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Innvendig stasjon <i>Montasje:</i> På kabelstige eller vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst. Som punkter regnes her kabling og tilkobling til prosess instrumenter. Koblingsbokser og fordelinger regnes ikke som punkter. Kabel: Ølflex 135CH 4x0,5 eller tilsvarende. Det medregnes 15 meter kabel per punkt. Kabel fra tavle til frekvensomformere. Tagnr: =AVL01-PU01, =AVL01-PU02, =ELA01-MW01	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 RIE:					

Kapittel: 04 RIE - 01 Klokkestuveien - Tele- og automatiseringsinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.01.50.571. 8	<p>WL1.359A PUNKT Antall</p> <p>Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Innvendig stasjon <i>Montasje:</i> På kabelstige eller vegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Som punkter regnes her kabling og tilkobling til prosess instrumenter. Koblingsbokser og fordelinger regnes ikke som punkter.</p> <p>Kabel: Øiflex 135CH 4x0,5 eller tilsvarende. Det medregnes 10 meter kabel per punkt.</p> <p>Kabel fra tavle til givere. Giver har påmontert 2 m kabel. Forlenging av kabel til den ene giveren utføres med egnet kabel. Krympskjøt og koblingsboks inngår i posten. Tagnr: =ELA01-ZS01.1, =ELA01-ZS01.2</p>	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 RIE:

Kapittel: 04 RIE - 01 Klokkestuveien - Tele- og automatiseringsinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.01.50.571. 9	WL1.359A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Innvendig stasjon <i>Montasje:</i> På kabelstige eller vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst. Som punkter regnes her kabling og tilkobling til prosess instrumenter. Koblingsbokser og fordelinger regnes ikke som punkter. Kabel: Ølflex 135CH 18G0,5 eller tilsvarende. Det medregnes 15 meter kabel per punkt. Kabel fra tavle til frekvensomformere. Tagnr: =AVL01-PU01, =AVL01-PU02	stk	2		
04.01.50.571. 10	WL1.359A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Innvendig stasjon <i>Montasje:</i> På kabelstige eller vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst. Som punkter regnes her kabling og tilkobling til prosess instrumenter. Koblingsbokser og fordelinger regnes ikke som punkter. Kabel: Påmontert givere - lengde 20m Gjennom ståldeksel over sump skal kabel føres gjennom pakknippel med strekkavlastning for å hindre at skadelig gass siver opp i stasjonsrommet. Kabel fra tavle til givere. Tagnr: =AVL01-LT01	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 RIE:

ORIENTERING

Kapitlet omfatter levering og montering av prosessinstrumenter.

HENVISNINGER

Se kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 5.

Kapittel: 04 RIE - 01 Klokkestuveien - Tele- og automatiseringsinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.01.50.572. 2	<p>WM2.3389A GIVER Antall</p> <p>Type: Nivå Tilkobling til buss-system: Kobles ikke Kapslingsgrad: IP68 <i>Lokalisering:</i> I pumpeump <i>Anvendelse:</i> Nivå <i>Toleranse:</i> ± 5 mm <i>Montasje:</i> På brakett <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>For registrering av nivå i pumpeump og styring av pumper, skal det benyttes en radar.</p> <p>Tagnr: =AVL01-LT01</p> <p>Radar monteres på brakett så lett tilgjengelig som mulig oppunder dekke i sump.</p> <p>Radaren skal være 2-trådsmatet, matespenning 24VDC, utgangssignal 4-20mA og temperaturkompensert.</p> <p>Giveren skal ha ferdig påmontert kabel (min 20m) som er lang nok til å nå frem til automatikkskap.</p> <p>Montering, prøving, kalibrering, justering og igangkjøring skal inngå i post.</p> <p>Måleområde: 0 - 1 meter</p> <p>Følgende utstyr eller tilsvarende ønskes levert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fabrikat/type: Vega <li style="padding-left: 20px;">Type: Vegapuls C11 <li style="padding-left: 20px;">Spesifikasjon: 0 - 1 meter med nødvendig kabel og 80mm/1" brakett MBA.AA <li style="padding-left: 20px;">Leverandør: Vega Norge A/S <p>Valgt type: _____</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 RIE:

Kapittel: 04 RIE - 01 Klokkestuveien - Tele- og automatiseringsinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.01.50.572.3	<p>WM2.2286A GIVER Antall</p> <p>Type: Trykk Tilkobling til buss-system: Kobles ikke Kapslingsgrad: IP67 <i>Lokalisering:</i> På rentvannsrør <i>Anvendelse:</i> Trykk <i>Medium:</i> Vann <i>Toleranse:</i> ± 0.5% <i>Montasje:</i> Av andre <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>For overvåking av trykket på vannledningsnettet skal det monteres en trykktransmitter på rentvannsrør.</p> <p>Tagnr: =REN01-PT01</p> <p>Trykktransmitteren skal monteres på ½" ventil med trykkavlastningsplugg på giversiden. Trykkavlastningspluggen skal være av når trykktransmitteren monteres. På rørledningen foran transmitter, skal det monteres en stoppekran med avtappingsmulighet. (Levering og montering av overnevnte ventiler, nipler, kraner på rentvannsrør besørgeres av maskinentreprenør).</p> <p>Elektrisk tilkobling besørgeres av elektroentreprenør. Trykktransmitteren skal være av type relativ trykkmåler, 2-trådsmatet, matespenning 24VDC, utgangssignal 4-20mA og temperaturkompensert.</p> <p>Trykktilslutning: G ½A (½" utvendige rørgjenger).</p> <p>Montering, prøving, kalibrering, justering og igangkjøring skal inngå i post. Måleområde: 0 - 10 bar. Nøyaktighet skal være bedre enn 0,3% av hele måleområdet når det gjelder liniaritet/repeterbarhet/hysterese/nullpunktavvikelse.</p> <p>Følgende utstyr eller tilsvarende ønskes levert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fabrikat/type: Danfoss <li style="padding-left: 20px;">Type: MBS3050 <li style="padding-left: 20px;">Spesifikasjon: Med dempedyse og stikkforbindelse. Leverandør: Danfoss. 	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 RIE:

Kapittel: 04 RIE - 01 Klokkestuveien - Tele- og automatiseringsinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.01.50.572.4	<p>WM2.2186A GIVER Antall</p> <p>Type: Temperatur Tilkobling til buss-system: Kobles ikke Kapslingsgrad: IP67 <i>Lokalisering:</i> Innvendig stasjon <i>Anvendelse:</i> Temperatur <i>Medium:</i> Luft <i>Toleranse:</i> ±0.15% <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>For overvåking av temperaturen i stasjonen, skal det installeres en temperaturtransmitter på vegg.</p> <p>Tagnr: =ELA01-TT01</p> <p>Da det kan være store variasjoner på temperaturen i stasjonen, må dette tas hensyn til ved plassering av temperaturtransmitteren.</p> <p>Temperaturtransmitteren skal være av type 2-trådsmatet, matespenning 24VDC, utgangssignal 4-20mA.</p> <p>Montering, prøving, kalibrering, justering og igangkjøring skal inngå i post.</p> <p>Måleområde: min. 0 til +80°C. Nøyaktighet skal være bedre enn 1,0% av hele måleområdet når det gjelder liniaritet/repeterbarhet/hysterese/nullpunktavvikelse.</p> <p>Følgende utstyr eller tilsvarende ønskes levert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fabrikat/type: Krohne <p>Type:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Føler: 1700R/PT100 • Transmitter: 5333A <p>Spesifikasjon: Temperaturføler skal leveres ferdig sammensatt som en enhet og ferdig programmert fra Krohne, 0 til +80 °C.</p> <p>Leverandør: Krohne Instrumentation AS</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akumulert Kapittel 04 RIE:

Kapittel: 04 RIE - 01 Klokkestuveien - Tele- og automatiseringsinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.01.50.572.5	<p>WM2.3289A GIVER Antall</p> <p>Type: Posisjon Tilkobling til buss-system: Kobles ikke Kapslingsgrad: IP68 <i>Lokalisering:</i> Innvendig stasjon <i>Anvendelse:</i> Dør lukket <i>Toleranse:</i> - <i>Montasje:</i> Over dør mot hengslingsside <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>For registrering av innbrudd i stasjonen skal det på brakett på dørkarm monteres initiatorer som gir alarm når dørene åpnes. Dersom dørblad er av tre må en liten metallplate monteres.</p> <p>Tagnr: =ELA01-ZS01.1, =ELA01-ZS01.2</p> <p>Initiatoren skal være av type sylindrisk, induktiv giver, 3-leder, matespenning 24VDC og med ferdig påmontert kabel (min 2m).</p> <p>Montering, prøving, kalibrering, justering og igangkjøring skal inngå i post.</p> <p>Følgende utstyr eller tilsvarende ønskes levert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fabrikat/type: Telemecanique Type: XS4-P18PA340 Spesifikasjon: Med 2m kabel og festebraketter Leverandør: Schneider 	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 RIE:

Kapittel: 04 RIE - 01 Klokkerstuveien - Tele- og automatiseringsinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.01.50.572.6	<p>WM2.3386A GIVER Antall</p> <p>Type: Nivå Tilkobling til buss-system: Kobles ikke Kapslingsgrad: IP67 <i>Lokalisering:</i> Innvendig stasjon <i>Anvendelse:</i> Oversvømmelse <i>Toleranse:</i> - <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>For registrering av oversvømmelse/vann på gulv i stasjonen og bypass i drift i innløpskum skal det på vegg i stasjon/innløpskum, monteres en nivåbryter.</p> <p>Tagnr: =ELA01-LS01, =AVL01-LS01</p> <p>Nivåbryteren monteres slik at brytepunktet tilsvarer ønsket varslingsnivå.</p> <p>Nivåbryteren skal være av type føler med koblingshode med 2 elektroder. Elektrodemateriale skal være i syrefast rustfritt stål.</p> <p>Følgende utstyr eller tilsvarende ønskes levert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fabrikat/type: Carlo Gavazzi Type: Nivåbryter VNI2 Spesifikasjon: Med 2 elektroder i syrefast stål a 1m, 2m kabel og festebrakett. Leverandør: Carlo Gavazzi A/S. 	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 RIE:

04.02.01.30
.1

ORIENTERING

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

Alle digitale inn- og utganger og samtlige alarmer skal fysisk testes på objektnivå. Signaltesting skal inkludere kontroll av dreieretning på motorer, innjustering av grensebrytere og momentvakter, kalibrering av instrumenter, kontroll av alle signaler fra feltmontert utstyr og fra utstyr i fordelinger mm. Signaltesten skal foretas helt frem til skjermssystem. Dersom selve funksjonen ikke kan prøves, skal funksjonen simuleres ved å bryte/slutte kretsen ved tilkoblingsklemmene på komponenten eller nærmest komponenten.

Den enkelte entreprenør utfører de oppgaver som naturlig inngår i vedkommendes ansvarsområde i forhold til leveranse og montering av de enkelte komponenter. Hvis det inngår brannvarslingsanlegg og innbruddsalarmanlegg skal systemene innjusteres og idriftsettes av de respektive leverandører med bistand fra elentreprenør.

Elentreprenøren er ansvarlig for oppstart og innjustering av alt utstyr som er hans leveranse og eventuelt utstyr som inngår i tiltransportert kontrakt.

Kontroll

Kontroll på systemnivå skal minst omfatte:

- Verifisering av overensstemmelse med sikkerhetskravene i Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg, i henhold til NEK 400-6
- Målinger i elkraftfordeling ved full last:
 - linjespenninger og fasespenninger i alle fordelinger
 - strøm i alle faser i alle stige kabler
- Kontroll av innstilte verdier på vern og direktevirkende regulerings- og styringsutstyr som ikke er integrert i annet utstyr
- Kontroll av innstilte verdier på motorventiler som momentvakter, grensebrytere o.l.

Gjennomførte kontroller skal dokumenteres med daterte og signerte sjekklister, tabeller med innstillingsverdier og måleprotokoller.

Innregulering

Innregulering omfatter drift av teknisk system med regulering av innstillinger både i automatikk- eller styringssystem og i tilknyttet utstyr inntil spesifiserte funksjonskrav er tilfredsstillt.

Gjennomført innregulering av system skal dokumenteres med daterte og signerte sjekklister og tabeller med endelige innstillingsverdier og måleprotokoller for innregulerte verdier i prosessen.

Idriftsettelse

Idriftsettelse av automatikk- og styringssystemer 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.

Idriftsettelse av automatikk- og styresystemer skal utføres av driftskontrolleverandør, men elentreprenør skal bistå med kontroll av de anleggsdeler som er hans ansvar.

Fordelinger skal idriftsettes av elentreprenør. Om nødvendig skal produsent av fordelinger delta under idriftsettelse av fordelinger.

Frekvensomformere skal idriftsettes av leverandør av frekvensomformerne. Elentreprenør er ansvarlig for idriftsettelsen.

Det kreves fremlagt en signert testrapport som dokumenterer resultatet fra egen test, inkl. signalprøvetest, i rimelig god tid før kundens anleggstest gjennomføres.

**04.02.01.30
.1.1****SAT - Anleggstest (Site Acceptance Test)**

SAT skal gjennomføres på hvert enkelt anlegg og på driftssentral i samarbeid med driftskontrolleverandør før leveransen settes i prøvedrift. Dette skal være en verifisering av fabrikktest, samt tester som gjøres under idriftssettelsesperioden.

Elektroentreprenør utarbeider forslag til prosedyrer og testprotokoll som oversendes byggherre før SAT skal gjennomføres.

Prøvedrift og overtagelse/ferdigbefaring

Etter at igangkjøring er avsluttet og godkjent, og etter at evt. feil/mangler er opprettet, skal entreprenøren innenfor avtalte tidsfrister uoppfordret og skriftlig meddele at anlegget er klart for å settes i prøvedrift.

Entreprenøren skal utarbeide rapport fra igangkjøring/prøvedrift.

Dokumentasjon fra testkjøring overleveres før overtagelse.

Prøvedriften varer til anlegget arbeider tilfredsstillende, og skal minimum være 6 mnd. fra seneste oppstart av prøvedrift.

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.

Det skal medregnes fullverdig og kostnadsfri service/support og feilretting i prøvedriftsperioden. Garantert responstid på hverdager skal være mindre enn 24 timer.

Tilbudt opplegg beskrives.

Kapittel: 04 RIE - 02 Helne - Andre felleskostnader

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.02.01.30.2	<p>AQA Avsluttende arbeider <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>OPPSTART/ PRØVEDRIFT/ FERDIGBEFARING/ OVERTAGELSE</p> <p>Elektroentreprenøren må samarbeide med byggherre, maskinentreprenør og automasjonsentreprenør (PLS-leverandør) for idriftsettelen og testing, men utstyr skal ikke prøvkjøres 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> <p>x) Mengderegler</p> <p>Sum føres i underposter</p>				
04.02.01.30.2 .1	<p>AQA Avsluttende arbeider Rund sum <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>OPPSTART</p> <p>Elektroentreprenøren skal stille med minst en kyndig mann, sammen med tiltakshaverens representanter når pumpestasjonen skal startes opp for første gang</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 RIE:					

Kapittel: 04 RIE - 02 Helne - Andre felleskostnader

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.02.01.30.2 .2	<p>AQA Avsluttende arbeider Rund sum <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>PRØVING OG IDRIFTSETTELSE</p> <p>Stasjonen skal funksjonsprøves og igangkjøres etter at alle prosessenheter er ferdig innmontert.</p> <p>Alle signaler til/fra driftsentral skal testes og responstider skal verifiseres.</p> <p>Funksjonsprøving og idriftsettelse av PLS og operatørpanel skal besørges av systemleverandør, men skal gjøres i tett samarbeid mellom tiltakshaver, maskinleverandør, elektroentreprenør og systemleverandør.</p> <p>Idriftsettelse av automatikk- og styringssystemer 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. Sjekkliste for PLS-signaler skal fylles ut, signeres og inngå i den øvrige anleggsdokumentasjonen.</p> <p>Ved prøvedrift skal alt fungere feilfritt i 8 uker før tiltakshaver overtar driften av pumpestasjonen. Hvis det oppstår feil i pumpestasjonen, skal nye 4 ukers prøvedrift starte fra den datoen feilen ble utbedret.</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>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 RIE:

Kapittel: 04 RIE - 02 Helne - Andre felleskostnader

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.02.01.30.2 .3	<p>AQA Avsluttende arbeider Rund sum <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>FERDIGBEFARING</p> <p>Før tiltakshaver overtar pumpestasjonen, skal det holdes ferdigbefaring. Det skal skrives en protokoll fra ferdigbefaringen med eventuelle frister for utbedring av feil og mangler som skal utbedres før overtagelse.</p> <p>Det skal medregnes nødvendige kostnader for sluttbefaring/møte på anlegget.</p> <p>Garantitiden starter ved godkjent overtagelse.</p>	RS			
04.02.01.30.2 .4	<p>AQA Avsluttende arbeider Rund sum <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>OVERTAKELSESFORRETNING</p> <p>Når ferdigbefaring er holdt, prøvedrift/sjekkliste er godkjent av tiltakshaveren og garantibevis er levert, skal overtakelseforetningen foretas på eget skjema og underskrives av alle parter.</p>	RS			
04.02.01.30.3	<p>AQA Avsluttende arbeider <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>GARANTI/ ETTERKONTROLL/ HAVARI</p> <p>x) Mengderegler</p> <p>Sum føres i underposter</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 RIE:					

Kapittel: 04 RIE - 02 Helne - Andre felleskostnader

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.02.01.30.3 .1	<p>AQA Avsluttende arbeider Rund sum <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>GARANTI</p> <p>Hvis ikke annet er avtalt, starter garantitiden etter at overtakelsesforretning er utført og godkjent av tiltakshaver.</p> <p>Mangler som måtte vise seg i garantitiden skal rettes uten kostnader for tiltakshaveren. Garantitiden er 3 år</p>	RS			
04.02.01.30.3 .2	<p>AQA Avsluttende arbeider Rund sum <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>ETTERKONTROLL</p> <p>Innenfor garantitiden skal det foretas en test/etterkontroll av alle funksjoner. Dette skal dokumenteres. Kontrollen skal utføres i samarbeid med tiltakshaver.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 RIE:					

Kapittel: 04 RIE - 02 Helne - Andre felleskostnader

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.02.01.30.3 .3	<p>AQA Avsluttende arbeider Rund sum <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>HAVARI</p> <p>Dersom det oppstår feil på utstyr, instrumenter m.m. skal nytt utstyr være installert eller reparasjon utført i løpet av en uke, dersom feilen ikke medfører drifts-stans.</p> <p>Det skal medregnes fullverdig og kostnadsfri service/support og feilretting i prøvedriftsperioden. Feil som medfører drifts-stans skal være rettet senest 24 timer etter at feilen ble oppdaget. Deler som utsettes for slitasje, samt komponenter som det erfaringsmessig oppstår feil på, skal lagerføres av leverandøren.</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 RIE:					

04.02.01.40
.1

ORIENTERING

Dette kapitlet omhandler merking og sluttdokumentasjon.

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

Kapittel: 04 RIE - 02 Helne - Andre felleskostnader

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.02.01.40.2	<p>AU2A Sluttdokumentasjon Rund sum <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Post omfatter utarbeidelse og overlevering av sluttdokumentasjon, iht innledende del "Merking og dokumentasjon", postnr. 40.5.</p> <p><u>Kortslutningsberegninger og målingsresultat skal foreligge i dokumentasjonen.</u></p> <p>Dokumentasjonen skal gi en opplisting av kun det utstyr og materiell som inngår i anlegget. Her skal i tillegg leverandør samt kontaktperson være navngitt. Videre skal det gis nødvendige opplysninger om service-og vedlikeholdsintervaller, beskrivelse av anlegget og dets funksjoner, samt andre momenter som er nødvendig for å ivareta anleggene best mulig.</p> <p><u>PLS dokumentasjon</u> Siden utstyret skal bygges inn i felles automatikkskap (som leveres av elektroentreprenør), skal systemleverandør kun fremskaffe nødvendig tegninger/underlag for PLS-systemet for å produsere nødvendig dokumentasjon for automatikkskapet.</p> <p>Elektroentreprenør har ansvar for komplett dokumentasjon inklusive PLS-utstyr.</p> <p>Bruerveiledning for PLS/operatørpanel skal inngå i den øvrige anleggsdokumentasjonen og skal leveres av systemleverandør.</p> <p>Overlevert dokumentasjon skal utarbeides med relevante underlag iht NS 5820 dokumentasjon av utstyrsleveranse.</p> <p>FDV-dokumentasjon skal foreligge senest 1 uke før ferdigbefaring. "Som bygget"-tegninger skal overleveres senest 14 dager etter ferdigstillelse.</p> <p>All dokumentasjon skal godkjennes av byggherre før overtakelse av anlegget aksepteres.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 RIE:

Prosjekt: Beskrivelse - Entrepriise 4 - Rehabilitering Klokkestuveien-Helne						Side 04-101
Kapittel: 04 RIE - 02 Helne - Andre felleskostnader						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
04.02.01.40.3	AU2A Sluttdokumentasjon Rund sum <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Termofotografering av fordeling Termografering av alle AL/CU-tilkoblingspunkter skal foretas ved maks belastning under drift 6 måneder etter idriftsettelsen. I løpet av et år etter igangsettelsen skal det foretas en ny termografering av fordelinger og alle AL/CU-tilkoblinger. Anlegget skal være kjørt med full belastning 1/2 time før termograferingen. Det stilles krav om sertifisering fra DNV/ITC. Det skal i den forbindelse leveres dokumentasjon (bilder med forklaringer, temp.avvik, belastning etc.) til byggherre som tydelig viser eventuelle avvik og-/eller potensielle feilkilder.	RS				
04.02.01.40.4	AQ4.232 OPPLÆRING AV BRUKERE OG DRIFTSPERSONELL Rund sum ANLEGG: ELKRAFTANLEGG PERSONELL: DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSPERSONELL <i>Beskrivelse av opplæringen: Praktisk opplæring</i> <i>Opplæringens varighet: 4t</i> <i>Andre krav: Nei</i>	RS				
04.02.01.40.5	AQ4.242 OPPLÆRING AV BRUKERE OG DRIFTSPERSONELL Rund sum ANLEGG: TELE- OG AUTOMATISERINGSANLEGG PERSONELL: DRIFTS- OG VEDLIKEHOLDSPERSONELL <i>Beskrivelse av opplæringen: Praktisk opplæring</i> <i>Opplæringens varighet: 4t</i> <i>Andre krav: Nei</i>	RS				
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 04 RIE:						

ORIENTERING

Dette kapittel omfatter rivningsarbeidet som må utføres i forbindelse med ombygging av Helne.

De 2 skruepumpene i stasjonen skal demonteres og erstattes av nye skruepumper med omtrent dobbel kapasitet. I forbindelse med byttingen av de 2 skruepumpene skal alt utstyr i stasjonen demonteres og erstattes av nytt utstyr med unntak av kullfilter, frekvensomformer for kullfilter og vannvarmer.

Dette utstyret skal monteres opp på nytt i den nye stasjonen.

Eksisterende plater på vegger og i tak demonteres og erstattes av nye plater.

Før demonteringen starter skal byggherre ved Jon Arild Olsen tlf: 907 65 847 kontaktes for å avklare om det er noe av det eksisterende utstyret som byggherre ønsker å beholde.

Alle kostnader ifm. demontering, transport og levering på godkjent deponi skal være inkludert.

Kapittel: 04 RIE - 02 Helne - Riving ved ombygging og rehabilitering

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.02.28.2	<p>QY4.1531A DEMONTERING OG REMONTERING – ANTALL Antall <i>Lokalisering:</i> Innvendig stasjon <i>Materiale:</i> Diverse <i>Dimensjon:</i> Diverse <i>Profil:</i> Diverse <i>Krav til forsiktig demontering:</i> - <i>Krav til remontering:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Demontering av skap</p> <p>Denne posten omfatter arbeidet med å demontere diverse skap i stasjonen.</p> <p>Det er fordelaktig å demontere dette utstyret før øvring riving starter. Dette for å sikre at det ikke er spenning på noe av utstyret i stasjonen.</p> <p>NB! Skapene skal gjøres spenningsløse før rivningsarbeidet starter. Det er utførendes ansvar å jobbe sikkert.</p> <p>Følgende skap skal demonteres:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tavle (gulvskap 950x2000x450 (BxHxD)) • PLS-skap (800x800x200 (BxHxD)) og overspenningsvern med tilhørende kabling. • Batteriskap (400x400x200 (BxHxD)) med tilhørende kabling. 	stk	3		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 RIE:					

Kapittel: 04 RIE - 02 Helne - Riving ved ombygging og rehabilitering

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.02.28.3	<p>QY4.1531A DEMONTERING OG REMONTERING – ANTALL Antall <i>Lokalisering:</i> Innvendig og utvendig stasjon <i>Materiale:</i> Diverse <i>Dimensjon:</i> Diverse <i>Profil:</i> Diverse <i>Krav til forsiktig demontering:</i> - <i>Krav til remontering:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Demontering av diverse elektroanlegg</p> <p>Denne posten omfatter arbeidet med å demontere følgende komponenter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lyskurs med armaturer (3 stk), lys i sump, utelys, fotocelle med tilhørende brytere, stikkontakter og kabling. • Komplette kabelstiger med svinger, veggbraketter etc. 200mm, 15m. • Komplette plastkanaler. 70x90mm, 4m. • Stikkontakt 3/32A på vegg ved tavle med tilhørende kabling. • Stikkontakt 4/32A på vegg ved tavle med tilhørende kabling. • Stikkontakter 2/16A og bryter ved tavle med tilhørende kabling. • Stikkontakt 2/16A på vegg til venstre for tavle med tilhørende kabling. • Stikkontakt 2/16A på vegg under PLS-skap med tilhørende kabling. • Koblingsboks ved vannvarmer med tilhørende kabling. • Koblingsboks for avtrekksvifte med tilhørende kabling. • Utvendig koblingsboks i gavl med tilhørende kabling. • Ventilasjonsvifte med veggbrakett/hylle, stikkontakt og tilhørende kabling. • Temperaturføler ved tavle med tilhørende kabling. 	stk	19		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 RIE:					

Kapittel: 04 RIE - 02 Helne - Riving ved ombygging og rehabilitering

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<ul style="list-style-type: none"> • Temperaturtransmitter ved tavle med tilhørende kabling. • Vegamet styreenhet med radar i sump, syrefast rør og tilhørende kabling. • Utvendig kablingsboks i gavl med tilhørende kabling. • Frakobling (2 kabler) i pumpe 1 og demontering av pumpekabler. • Frakobling (2 kabler) i pumpe 2 og demontering av pumpekabler. • Frakobling av avtrekksvifte med tilhørende sikkerhetsbryter / stikkontakt og tilhørende kabling. 				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 RIE:

Prosjekt: Beskrivelse - Entrepriise 4 - Rehabilitering Klokkestuveien-Helne						Side 04-106
Kapittel: 04 RIE - 02 Helne - Riving ved ombygging og rehabilitering						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
04.02.28.4	<p>QY4.1531A DEMONTERING OG REMONTERING – ANTALL Antall <i>Lokalisering:</i> Innvendig stasjon <i>Materiale:</i> Diverse <i>Dimensjon:</i> Diverse <i>Profil:</i> Diverse <i>Krav til forsiktig demontering:</i> - <i>Krav til remontering:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Demontering og remontering av diverse elektroanlegg</p> <p>Denne posten omfatter følgende arbeid:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Frakobling i vannvarmer og demontering av sikkerhetsbryter og tilhørende kabling. Vannvarmer skal benyttes på nytt, men demonteres/monteres på nytt av andre. Nytt opplegg er beskrevet i eget punkt. • Demontering av termineringsboks for signalkabler (3 stk). Innkommende signalkabler skal trekkes ut av stasjonen og monteres på nytt i utvendig termineringsskap. Nytt opplegg er beskrevet i eget punkt. NB! Demontering/montering av nytt utstyr må gjøres samtidig da det fortsatt er trafikk på signalkabelnettet. Signalkablene skal krysskobles slik de er krysskoblet i dag. • Rør/hull i yttervegg som har blitt benyttet som kabelinnføring og ikke lengre skal benyttes skal tettes for å hindre inntrenging av skadedyr etc. 	stk	3			
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 04 RIE:						

04.02.40.1**ORIENTERING**

NB! Dette dokument beskriver kun utstyr og arbeider forbundet med de elektrotekniske installasjoner i stasjonen.

Kommunikasjonsutstyr, PLS-utstyr og betjeningspanel leveres ferdig programmert og testet av kommunens systemleverandør og monteres av elektroinstallatøren/tavlebygger.

Kommunen har et sentralt driftskontrollanlegg for sine VA-installasjoner, og det forutsettes at denne stasjonen skal tilknyttes dette. Driftskontrollanlegget er basert på at det i hver stasjon blir montert en PLS/undersentral som knyttes opp mot driftssentralen. All styring i stasjonen vil bli tatt hånd om av PLS-enheten.

04.02.40.2**GENERELLE TEKNISKE BESTEMMELSER**

Elektroansvarlig har det fulle ansvar for at installasjonene blir forskriftsmessig forhåndsmeldt og ferdigmeldt til det lokale el-tilsyn (DLE), om nødvendig også til brannvesen og bygningsvesen, eventuelt sambandsleverandør der dette måtte være påkrevd, uten ekstra omkostninger for byggherre.

Detaljetegninger som kreves f.eks. ved varmekabelanlegg o.l. utarbeides av elektroansvarlig som vedlegg til forhåndsmelding.

Det elektrotekniske anlegget skal utføres iht. gjeldende forskriften for elektriske lavspenningsinstallasjoner (FEL), NEK 400:2018, samt NEK EN 60204-1:2018 og NEK-EN61439.

Ved tvilstilfelle har elektroansvarlig plikt til å konferere det stedlige tilsyn og/eller rådgivende ingeniør før installasjonene blir foretatt. Om nødvendig har elektroansvarlig plikt til å konferere sambandsleverandør hvis han blir pålagt arbeider som kommer under Nasjonal kommunikasjonsmyndighet (NKOM) kontrollområde.

Hvis leverandør av materiell og/eller utstyr som monteres inn i anlegget har utferdiget spesielle montasjeforskrifter, instruksjoner eller lignende kan ikke elektroansvarlig sette disse til side under henvisning til rådgivende ingeniørs beskrivelse og/eller tegninger. Han har plikt til å ta opp sådanne spørsmål med rådgivende ingeniør. Forøvrig må elektroansvarlig ikke fravike rådgivende ingeniørs tegninger og/eller beskrivelse.

04.02.40.3**TETTHETSKLASSER/FESTEMATERIELL**

Følgende tetthetsklasser og bruk av festemateriell gjelder for installasjonen:

Innvendig stasjon:	Tetthetsklasse: IP-54
	Festemateriell: Rustfritt stål
Utvendig stasjon:	Tetthetsklasse: IP-55
	Festemateriell: Syrefast stål
Pumpesump:	Tetthetsklasse: IP-68
	Festemateriell: Syrefast stål
Utvendig kummer:	Tetthetsklasse: IP-68
	Festemateriell: Syrefast stål

NB! Innvendig i stasjon skal koblingsbokser være IP54, mens brytere og stikkontakter kan være IP44 med membran-nippler. Tetthetsklasser skal overholdes etter at utstyr er montert og kabler er tilkoblet.

04.02.40.4**MERKING OG DOKUMENTASJON**

Det skal benyttes NORVAR-standard på all merking av kabler og utstyr i anlegget iht NORVAR-rapport 154/2007 og 155/2007. Se også Fredrikstad kommunes avløpsnorm.

TAG. KODER

Selve tag.kodene skal utføres iht Norsk Vann`s rapporter "Norm for merking og FDV-dokumentasjon i VA-prosjekter" og "Norm for tagkoding i VA-anlegg".

Ved koding av utstyr skal alle de 3 leddene kodes.

For eksempel radar for styring av pumper:

Ledd 1, lokalitet (anlegg eller stasjon)

I dette tilfelle: +NL607

Ledd 2, prosessområde/system

I dette tilfelle: =AVL01

Ledd 3, objekt (utstyr og instrumenter)

I dette tilfelle: -LT01

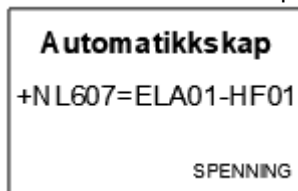
Fysisk merking av utstyr og kabler

Elektrotekniske komponenter i anlegget skal merkes på en slik måte at det gis en entydig og varig informasjon for korrekt betjening og bruk av anlegget. Levetid for benyttet merkeutstyr skal minst tilsvare levetiden for den komponent som merkes.

Utstyret skal merkes med graverte skilt (hvite resopalskilt/sort skrift) eller tilsvarende og limes, skrues, festes med kjede til komponent. Skiltene preges med tag.kode med supplerende tekst. Dette gjelder alle elektriske komponenter, med unntak av utstyr som lysarmaturer, varmovner etc. Det gjelder også instrumenteringsutstyr som er levert av kommunen.

MERKESKILT FOR UTSTYR

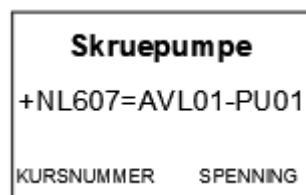
Nedenfor er vist eksempel på merkeskilt for utstyr utenfor automatikkskape.



Skilt skal påføres opplysninger om spenning.

230V skal ha blå skilt med hvit skrift.

400V skal ha røde skilt med hvit skrift.



Skilt for kraftkurser skal påføres opplysninger om spenning og kursnummer.

230V skal ha blå skilt med hvit skrift.

400V skal ha røde skilt med hvit skrift.

MERKESKILT FOR UTSTYR I AUTOMATIKKSKAP/PLS-SKAP

Med noen få unntak overlates intern merking i automatikkskapet til tavlebyggers merkesystem, men utstyr som normalt inngår i kommunens vedlikeholdssystem skal merkes med full tag.kode.

Det gjelder utstyr som overspenningsvern, batterier og PLS-utstyr som CPU, operatørpanel og modem etc. Merkeskiltene skal kun ha tag.kode og ikke noen supplerende tekst som merkeskilt utenfor skap. Merkeskilt inne i automatikkskap trenger ikke være graverte, men kan følge tavlebyggers øvrige merkesystem. Se Fredrikstad kommunes avløpsnorm for detaljer.

Nedenfor er vist eksempel på merkeskilt for utstyr i automatiskap som er en del av et drifts- og vedlikeholdsystem.

+NL607=SRO01-US01

Skilt for CPU

Fysisk merking av kabler

Internt i tavlene skal alle kabler merkes med ledernr. og komponentnr. eks. Hvis kontaktoeren har kurs K200 og terminalnr. på komponent er 3. Skal ledermerket være "K200:3" osv.

MERKESKILT FOR KABLER

Alle kabler ut fra elektroskap skal merkes med referanse til kurssikring eller kursledning iht den nummereringen som er benyttet i tavledokumentasjonen.

Kablene skal også merkes på samme måte ute ved alle komponenter. Det vil si at kablene skal merkes i begge ender.

Godkjent kabelmerkesystem benyttes. Nedenfor er vist eksempel på merkeskilt:

-HF01-.....

Kabler til/fra automatiskap

Tag-koder for kabler:

- KVxx er tag-koden for høyspenningskabel (over 1000V).
- KWxx er tag-koden for lavspenningskabel (50-1000V).
- KXxx er tag-koden for lavspenningskabler (under 50V).
- KYxx er tag-koden for optisk kabel.

(Alternativt til **kabel-tag** kan benyttes den kabelnummereringen, som er benyttet i dokumentasjonen fra tavlebygger).

Dokumentasjon

Det skal utarbeides komplett "as-built dokumentasjon", for det utstyret som er levert. All dokumentasjon skal være på norsk. Alt tegningsmateriale skal være DAK-tegnet. Ved overtagelse av anlegget skal det medleveres 2 sett komplett sluttokumentasjon i papir innsatt i perm (A4-format), senest 10 dager før overtagelse.

Dokumentasjonen skal også leveres digitalt i et av følgende format:

- AutoCAD,dwg,dxf
- Word
- Excel
- Adobe acrobat, pdf. (Kun underlag som ikke skal kunne redigeres).
- Scannet materiale levert som pdf. (Kun underlag som ikke skal kunne redigeres).

Følgende skal inngå i sluttokumentasjonen:

- Kursfortegnelse (monteres i skapdør).
- Arrangementstegning for tavle/tavlefront.
- Hovedstrøm-/strømvei-/rekkeklemmeskjemaer (inklusive skjemaer for PLS) med komplett referansemerking for komponenter, koblingsklemmer og koblingspunkter.
- Montasjeanvisning/montasjetegninger og koblingsskjemaer for levert utstyr med komplett referansemerking for alle koblingsklemmer og koblingspunkter.
- Komponentliste/apparatspesifikasjon for benyttede komponenter.
- Skjema for måling av jordingsmotstand komplett utfylt med dato og underskrift.
- Testskjema for utstyr og givere komplett utfylt med dato og underskrift.
- Testskjema for motordrifter komplett utfylt med dato og underskrift.
- Kalibreringssertifikat etc. for utstyr og givere.

- Mappe med dimensjonerende data i form av:
 - beregningsresultater for mekaniske påkjenninger
 - **kortslutningsberegninger**
 - selektivitetsanalyse inkl. vern i etterfølgende fordelinger
 - tabell med oppstilling av alle vern med innstilt verdier
- Funksjonsbeskrivelse.
- Brukerveiledning for PLS/operatørpanel. Leveres av systemleverandør.
- Drifts- og vedlikeholdsinstruks med angitte serviceintervall.
- Garantibetingelser.
- Samsvarserklæring; Konfr. Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg §12.

Verifikasjon

Enhver installasjon skal, under montasje og/eller når den er ferdig, inspiseres visuelt og prøves for å verifisere, så langt det er praktisk mulig, at kravene i normen er oppfylt før installasjonen settes i drift av byggherre. Konfr. for øvrig NEK 400, del 6.

Verifikasjonen skal vedlegges den øvrige anleggsdokumentasjonen. I tillegg til det som nevnes i den i denne beskrivelse, skal den samlede dokumentasjonen også omfatte det som kreves av offentlig regler og forskrifter for elektrotekniske anlegg.

04.02.40.5**HENVISNINGER**

Relevante normer:

NEK 399:2018	Tilknytningspunkt for elanlegg og ekomnett
NEK 400:2018	Elektriske lavspenningsinstallasjoner
NEK 439:2013	Lavspenningstavler og kanalskinnesystemer
NEK EN 50174	Informasjonsteknologi - Installasjon av kabling
NEK EN 60898	Automatsikringer for overstrømsbeskyttelse for husholdnings og liknende installasjoner
NEK EN 60947	Lavspennings koblings- og kontrollutstyr
NEK EN 60269	Lavspenningssikringer
NEK EN 61008	Reststrømsopererte effektbrytere (jordfeilbrytere), uten innebygget overstrømsbeskyttelse, for husholdnings- og liknende bruk
NEK EN 61009	Reststrømsopererte effektbrytere (jordfeilbrytere) med innebygget overstrømsbeskyttelse, for husholdnings og liknende bruk (RCBO's)
NEK EN 60529	Beskyttende kapsling
NEK EN 60204	Maskinsikkerhet - Maskiners elektriske utrustning
NEK 144	Grafiske symboler for elektroteknisk dokumentasjon
NS-EN 12464-1:2011	Lys og belysning - Belysning av arbeidsplasser - Del 1: Innendørs arbeidsplasser. Samt Veiledning Luxtabellen 1B og planleggingskriterier for innendørs belysningsanlegg.

ORIENTERING

Dette kapittel omfatter levering og montering av føringsveier i stasjonen.

Montasje av føringsveier må nøye koordineres mot andre entreprenører. Plassering av føringsveier må tilpasses maskinutrustningen og rørføringene. Det er elektro-entreprenørens ansvar å tilpasse føringsveiene.

HENVISNINGER

Se kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 5.

ANLEGGSKRAV

Metalliske bæresystemer skal ha en korrosivitetsklasse på minimum C4 iht. NS-EN ISO 12944-2. Bæresystemet skal ha en kontinuerlig metallisk eller elektrisk forbindelse. Dersom det av praktiske eller branntekniske årsaker må brytes gjennom brannskiller e.l., skal bæresystemer avsluttes 200-300 mm fra vegg og forbindes med Cu-bånd/lisse gjennom vegg/dekke.

Eventuelle lakkerte flater må rengjøres. I tvilstilfeller kan tannskiver som skjærer gjennom overflaten benyttes.

Tilbehøret ved skjøting og avgrensning skal ha samme overflatebehandling som kabelbroer/kanaler.

Under montering må entreprenøren nøye følge leverandørens montasjeanvisning.

Brannsikre gjennomføringer skal utføres slik at konstruksjonens branntekniske egenskaper ikke svekkes. Gjennomføringer i lydisolerende konstruksjoner skal tettes slik at krav til konstruksjonens lydisolasjon blir opprettholdt.

I den utstrekning valg av bæresystem er tillagt utførende entreprenør skal følgende retningslinjer legges til grunn:

Generelt benyttes kabelstiger med bredde 200 mm og oppover. For bæresystemer med bredde under 200 mm benyttes syrefaste rør.

Bæresystemer dimensjoneres slik at det blir omkring **30%** ledig plass for fremtidige installasjoner.

Spesielle tekniske bestemmelser:

Entreprenøren må spesielt ivareta kravet til minimumsavstander (ref. kap. D.43.22 Anleggskrav) mellom kraftkabler og IT-kabler.

MERKING OG DOKUMENTASJON

Merking og dokumentasjon skal utformes og leveres iht krav og veiledning angitt i kapitell kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 4.

PRISGRUNNLAG

Kapitlet omfatter et komplett levert og montert anlegg.

I postpriser for føringsveier skal svinger, kryss, avgreninger, skjøter, hjørner, endestykker og avstandsstykker inngå.

Alle føringsveier av ledende materiale skal være elektrisk sammenkoblet og utjevningjordet. Kostnader for dette skal inngå i de enkelte delprodukter.

Kostnader i forbindelse med merking skal være kalkulert inn i enhetspriser for de delprodukter som skal merkes.

Kapittel: 04 RIE - 02 Helne - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.02.40.411. 2	<p>WC2.524A KABELSTIGE Lengde</p> <p>Materiale: Stål – varmforsinket <i>Lokalisering:</i> Innvendig stasjon <i>Dimensjonerende last:</i> Kabler iht. enlinjeskjema <i>Bredde:</i> 200mm <i>Konsolltype:</i> Egnert type iht. koordinering med andre fag <i>Avstand mellom konsoller:</i> Iht. leverandørens dokumentasjon <i>Montasje:</i> Horisontalt og vertikalt på vegg til utstyr <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>200 kabelstige For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Kabelstige skal være av typen: Wibe KHZP 200mm eller tilsvarende</p>	m	20,00		
04.02.40.411. 3	<p>WC2.524A KABELSTIGE Lengde</p> <p>Materiale: Stål – varmforsinket <i>Lokalisering:</i> Innvendig stasjon <i>Dimensjonerende last:</i> Kabler iht. enlinjeskjema <i>Bredde:</i> 400mm <i>Konsolltype:</i> Egnert type iht. koordinering med andre fag <i>Avstand mellom konsoller:</i> Iht. leverandørens dokumentasjon <i>Montasje:</i> Horisontalt og vertikalt på vegg til utstyr <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>400 kabelstige For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Kabelstige skal være av typen: Wibe KHZP 400mm eller tilsvarende</p>	m	20,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 RIE:					

Kapittel: 04 RIE - 02 Helne - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.02.40.411. 4	<p>WB1.282A TETTING AV KABELRØR Antall tettinger <i>Lokalisering:</i> Innvendig stasjon <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Post omfatter også levering, montering og tetting av alle kjerneboringer/rørgjennomføringer for eksisterende gjennomføringer i vegger som ikke lenger er i bruk og nye kabler inn i stasjonen.</p> <p>Det skal benyttes en tettelsøsning som: - Levetid - 20 år uten å miste egenskaper - Trykkmotstand - 0,3 til 1,0 BAR - Tåler vibrasjoner, strekk og temp.variasjoner - Tåle UV, saltvann, vind -alle værforhold</p> <p><i>NB! Byggeskum er ikke tillatt!</i> Elektroentreprenør er ansvarlig for all koordinering mot byggentreprenør slik at rett dimensjon på kjerneboringer blir tatt.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 RIE:					

ORIENTERING

Dette prosjektet er en rehabilitering av eksisterende bygg og eksisterende jordelektrode skal benyttes for nytt elektroanlegg.

Jordingsarbeidet som skal utføres i forbindelse med dette prosjektet er knyttet til nye installasjoner.

Eksempelvis skal følgende komponenter tilknyttes jord: føringsveier, rør og andre ledende deler.

HENVISNINGER

Se kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 5.

ANLEGGSKRAV

Elektroentreprenøren har ansvar for at jordingsanlegget for elkraftinstallasjonene utføres iht. FEL og NEK 400:2018 inklusive jordelektrode for bygget.

Funksjonsbeskrivelse:

Jordingens formål er først og fremst å sikre lavspentsystemenes funksjonsdyktighet (systemjording) og å ivareta personbeskyttelse (beskyttelsesjord). I tillegg skal jordingen ivareta utstyrsbeskyttelse ved overspenninger og feil i anlegget. Riktig jordingsutførelse har også stor betydning for funksjonsdyktigheten for tilknyttede anlegg og utstyr.

Tekniske bestemmelser:**Jordingsanlegg i bygg:**

Prinsipp og struktur for jordingsanlegget er skissert i Figur 1 alternativ a. Følgende krav gjelder for utførelse:

1. Jordingsleder, 1x25 mm² Cu, isolerte enledere (f.eks PN eller Cu-wire med jordstrømpe). Må lett kunne frakobles (med verktøy). NB! skal føres fram ubrutt.
2. Beskyttelsesleder (hovedutjevningssleder), 25 mm² Cu, isolert enleder (f.eks PN). Kan også være kombinert til felles skinne/klemme.
3. Utjevningssleder for beskyttelsesformål (hovedutjevningssforbindelser). Følgende utjevningssforbindelser skal etableres i dette anlegget:
 - Byggets stålkonstruksjoner/bjelker, armering, førings Skinner for heiser, etc. dersom disse deler kan betraktes som andre ledende deler (NEK400-2 avsnitt 203.11).
 - Sentralvarme- og ventilasjonssystemer dersom disse har metalliske deler.
 - Metalliske tilførselsrør til bygningen (som kommer utenifra f.eks. metalliske vannrør, gassrør, fjernvarme e.l.). Utjevningssforbindelsen skal etableres så nær innføringspunktet som mulig.
 - Inntaksskap/innføringskap for EKOM-kabler, etc. Skjerm på kabler for EKOM (kun om samtykke er gitt fra kablens eier/driftsansvarlig).
 - Jordleder til eventuelt andre hovedjordskinner/utjevningsskinner i samme bygg/rom/området, isolert enleder (f.eks PN).
 - Isolerende avløpsrør i IT og TT-Nett (Ref. FEL Vedlegg I).
 - Antenneanlegg (hvis ikke ført direkte til lynoppfanger eller jordelektrode).
 - Andre metalliske systemer dersom disse kan betraktes som andre ledende deler og dersom de ikke er tilstrekkelig utjevningssforbundet via bygningskroppen. Eksempler på slike systemer er:

- o Rør for kjøleanlegg, oljefyr, sprinkleranlegg etc.
- o Metalliske ledningsføringssystemer og bæresystemer, som f.eks kabelstiger/broer/kanaler
- o Andre metalliske konstruksjoner som for eksempel sorteringsanlegg, transportbånd, vekter, etc.

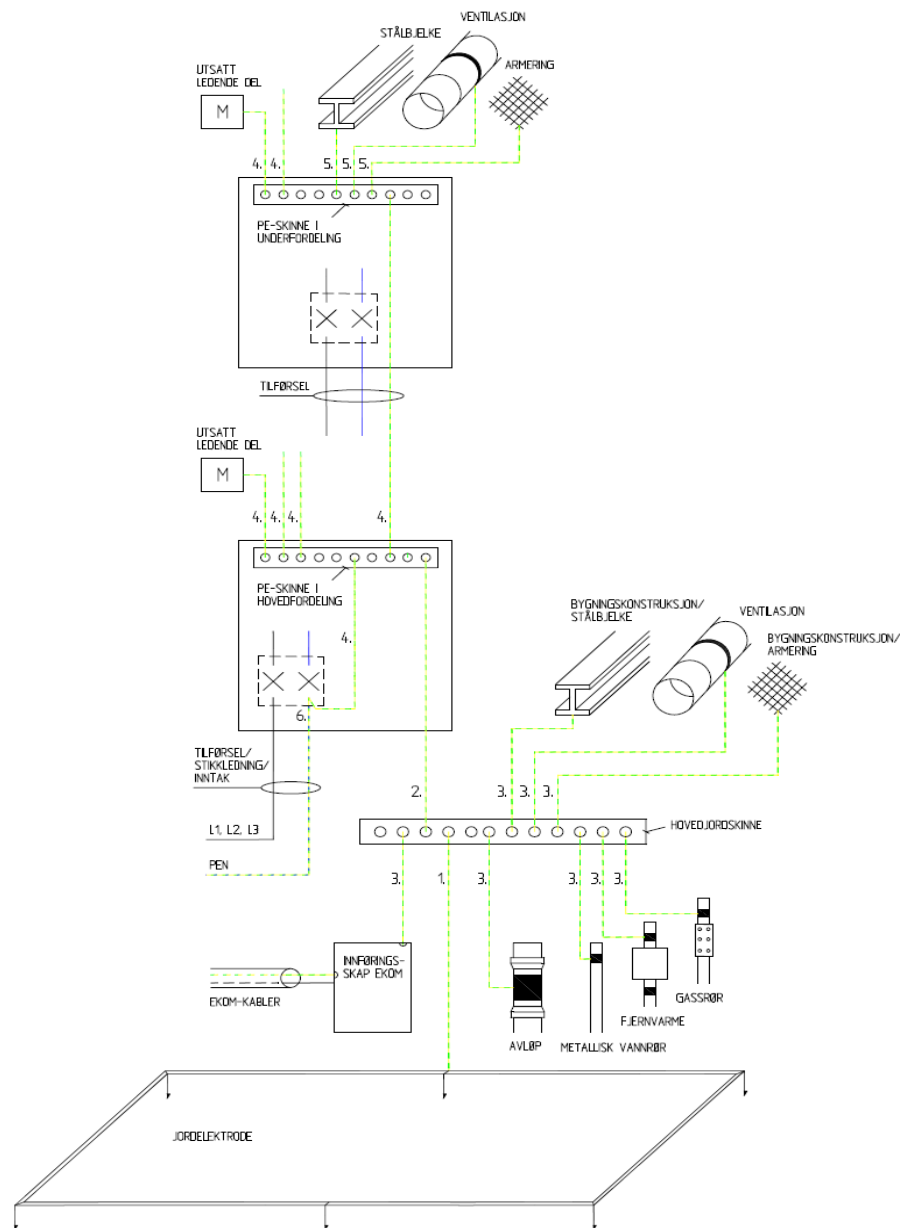
4. Beskyttelsesleder (f.eks som en del av kraftkabel eller som separat opplagt enleder) .

5. Utjevningsleder for beskyttelsesformål og tilleggsutjevning.

6. PEN-leder skal tilkobles iht. NEK 400-5-54 avsnitt 543.4.3

Bortsett fra der hvor jordingsledere er terminert til en jordskinne, skal avgreninger og koblingspunkter presskjøtes med godkjent pressverktøy (f.eks C-press) eller termittsveises.

Alle jordingsledere, beskyttelsesledere og utjevningsledere skal dimensjoneres iht. NEK 400-5-54 og fargemerkes iht. NEK 400-5-51.



Figur 1: Prinsipiell oppbygging og merking av jordingsanlegg i bygg

MERKING OG DOKUMENTASJON

Merking og dokumentasjon skal utformes og leveres iht krav og veiledning angitt i kapitell kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 4.

PRISGRUNNLAG

Kostnader med jording av komponenter ute i anlegget innkalkuleres i de enkelte poster.

Kostnader i forbindelse med merking skal være kalkulert inn i enhetspriser for de delprodukter som skal merkes.

Kapittel: 04 RIE - 02 Helne - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.02.40.412. 2	WC1.19599A JORDINGSMATERIELL Antall Funksjon: Utjevningsforbindelse - Stamkabel Utførelse: Med ledning Materiale: Gul/Grønn leder Ekvivalent Cu-tverrsnitt: 25mm ² <i>Lokalisering:</i> På kabelstiger <i>Dimensjoner:</i> 25mm ² <i>Montasje:</i> Stripset <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Stamkabel For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst. Post omfatter også tilkobling til hovedjordskinne og kabelforlegning frem til alle rør, alle føringsveier og alle andre ledende deler. Utjevningsforbindelsen skal være av typen: Isolert Gul/Grønn 25mm ² PN/RK eller tilsvarende	m	10,00		
04.02.40.412. 3	WC1.19599A JORDINGSMATERIELL Antall Funksjon: Utjevningsforbindelse - Avgrening Utførelse: Med ledning Materiale: Gul/Grønn leder Ekvivalent Cu-tverrsnitt: 6mm ² <i>Lokalisering:</i> Mellom stamkabel og komponent <i>Dimensjoner:</i> 6mm ² <i>Montasje:</i> Stripset <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Utjevningsforbindelse For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst. Post omfatter utjevningsforbindelse 6mm ² PN/RK fra stamkabel 25mm ² til alle rør, alle føringsveier og alle andre ledende deler. Utjevningsforbindelsen skal være av typen: Isolert Gul/Grønn 6mm ² PN/RK eller tilsvarende	m	20,00		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 04 RIE:					

Kapittel: 04 RIE - 02 Helne - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.02.40.412.4	<p>WC1.19799A JORDINGSMATERIELL Antall Funksjon: Tilkobling Utførelse: Med presshylse Materiale: Kobber Ekvivalent Cu-tverrsnitt: 25/6mm² <i>Lokalisering:</i> Mellom stamkabel og utjevningforbindelse <i>Dimensjoner:</i> 25/6mm² <i>Montasje:</i> Presset <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>C-press For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Posten innebærer også avmantling av stamkabel og pressing av koblingstykke med godkjent presstang.</p> <p>Tilkoblingen skal være av typen: C-press 25/6mm² eller tilsvarende</p>	stk	20		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 RIE:					

Kapittel: 04 RIE - 02 Helne - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.02.40.412.5	<p>WC1.19999A JORDINGSMATERIELL Antall Funksjon: Tilkobling Utførelse: Presskabelsko Materiale: Fortinnet kobber Ekvivalent Cu-tverrsnitt: 6mm² <i>Lokalisering:</i> Mellom utjevningsforbindelse og komponent <i>Dimensjoner:</i> 6mm² <i>Montasje:</i> Presset <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Kabelsko For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Posten innebærer også avmantling av utjevningsforbindelse og pressing av presskabelsko med godkjent kabelskotang. I tillegg inngår tilknytning til føringsveier, rør eller andre ledende deler. Dette er f.eks.: en maskinskrue og mutter eller en påsveiset pinnerkrue.</p> <p>Tilkoblingen skal være av typen: Presskabelsko KR6-8 eller tilsvarende</p>	stk	20		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 RIE:

ORIENTERING

Dette kapittel omfatter levering og montering av inntakskabler til bygget fra offentlig nett, inklusive sikring av inntak og kabler mellom inntaket og hovedfordeling.

Det er pr. i dag ukjent om nettleverandørens tilførsel frem til stasjonen har kapasitet for rehabiliteringen av stasjonen. Den eksisterende stasjonen har installert utstyr med en total effekt på ca 34kW, mens den nye stasjonen vil få en totalt installert effekt på ca 63kW. Mot stasjonens yttervegg er det i dag montert et kabelinntaksskap med sikringsskillebryter og 160A høyeffektpatroner for avgrensning til stasjonen. Vi har sendt mail til Norgesnett med spørsmål om eksisterende tilførsel har kapasitet for utvidelsen og bedt om opplysninger om alternativt punkt for effektuttak dersom eksisterende tilførsel ikke har kapasitet. Vi har pr. i dag ikke fått noen tilbakemelding, men vi forutsetter at nettleverandør legger frem en ny tilførsel til stasjonen og at sikringsskillebryter og tilførsel mellom kabelinntaksskap og automatikkskap må byttes.

Størrelse på pumper/pumpemotorer er ikke avklart enda. Dette er leverandøravhengig, men som en pekepinn tar vi utgangspunkt i at totalt installert effekt for stasjonen vil ligge på ca. 63kW. Kapitlet omfatter derfor også nødvendig prosjektering for å bestemme kabel- og sikringsstørrelser slik at de er tilpasset stasjonens nye effektbehov.

NB! Endelig avklaring om riktig størrelse avklares med maskinleverandør.

Dersom det blir lagt frem ny inntakskabel, vil nettleverandør være ansvarlig for at inntakskabel avsluttes i kveil ved kabelinntaksskap på utsiden av stasjonen. Det er entreprenørens oppgave å koble denne til kabelinntaksskap. Iht. NEK399:2018 og tilknytningsmedode.

HENVISNINGER

Se kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 5.

ANLEGGSKRAV

Tekniske bestemmelser:

Krav til kabler/skinner:

- Halogenfrie
- Mekanisk beskyttelse
- Jord- og kortslutningssikker forlegning

Strømskinnepakker skal monteres etter strømskinneleverandørens angivelser.

MERKING OG DOKUMENTASJON

Merking og dokumentasjon skal utformes og leveres iht krav og veiledning angitt i kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 4.

PRISGRUNNLAG

Alle lengder for inntakskabler skal kontrollmåles på plassen før bestilling foretas. Utgifter i forbindelse med dette innkalkuleres i de enkelte poster.

Mengdeberegning utføres i hht. NS3420 med følgende unntak: Rengjøring og tilkobling av kabler prises separat.

Kostnader i forbindelse med merking skal være kalkulert inn i enhetspriser for de delprodukter som skal merkes.

Prosjekt: Beskrivelse - Entrepriise 4 - Rehabilitering Klokkestuveien-Helne						Side 04-124
Kapittel: 04 RIE - 02 Helne - Elkraftinstallasjoner						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
04.02.40.431. 2	<p>QY2.1531A DEMONTERING OG REMONTERING – ANTALL Antall <i>Lokalisering:</i> Utvendig stasjon <i>Beskrivelse av delprodukt:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>OMGJØRING I EKSISTERENDE KABELINNTAKSSKAP</p> <p>Posten omfatter frakobling og demontering av eksisterende tilførsler og demontering av eksisterende sikringslastbryter 160A og tilkobling og montering av nye tilførsler og ny sikringslastbryter tilpasset ny tilførsel.</p> <p>Størrelse på pumper/pumpemotorer er ikke avklart enda. Dette er leverandøravhengig, men som en pekepinn tar vi utgangspunkt i at pumpemotor vil ligge i størrelsesorden 22kW. Post omfatter derfor også nødvendig prosjektering for å bestemme kabelstørrelse slik at den er tilpasset motorstørrelsen.</p> <p>NB! Endelig avklaring om riktig størrelse avklares med maskinleverandør. Totalbelastningen av stasjonen er beregnet til 63kW/186A ut fra overnevnte forutsetninger. Ny tilførsel fra nettleverandør er trolig en TFXP 4G240Al.</p>	RS				
04.02.40.431. 3	<p>QY2.1531A DEMONTERING OG REMONTERING – ANTALL Antall <i>Lokalisering:</i> Innvendig og utvendig stasjon <i>Beskrivelse av delprodukt:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>DEMONTERING AV EKSISTERENDE TILFØRSEL</p> <p>Posten omfatter frakobling og demontering av eksisterende tilførsel fra utvendig tilknytningsskap via gjennomføring i vegg og til effektbryter i eksisterende tavle.</p> <p>3m håndgraving må medregnes. Lengde 5m forlagt i bakken via trekkerør gjennom vegg.</p>	RS				
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 04 RIE:						

Kapittel: 04 RIE - 02 Helne - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.02.40.431.4	<p>WJ2.20000A KABEL FOR SPENNINGSBÅND LV Lengde Ledertall/-materiale: Valgfritt Ledertverrsnitt: Valgfritt <i>Lokalisering:</i> Mellom nettstasjon og stasjon <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> TFXP <i>Forlegning/underlag:</i> Direkte i kabelgrøft <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Tilførselskabel fra nettstasjon For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Kabel leveres av nettleverandør og avsluttes i kveil ved kabelinntaksskap. Kabel legges inn og tilkobles kabelinntaksskap av elektroentreprenør.</p> <p>Denne posten omfatter også arbeidet med å legge inn og tilkoble tilførselskabelen i tilførselsskap.</p> <p>NB! Størrelse på pumper/pumpemotorer er ikke avklart enda. Dette er leverandøravhengig, men som en pekepinn tar vi utgangspunkt i at totalt installert effekt for stasjonen vil ligge på ca. 63kW. Post omfatter derfor også nødvendig prosjektering for å bestemme kabel- og sikringsstørrelser slik at de er tilpasset stasjonens nye effektbehov.</p> <p>NB! Endelig avklaring om riktig størrelse avklares med maskinleverandør.</p>	m	2,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 RIE:

Kapittel: 04 RIE - 02 Helne - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.02.40.431. 5	<p>WJ2.20000A KABEL FOR SPENNINGSBÅND LV</p> <p>Lengde</p> <p>Ledertall/-materiale: Valgfritt Ledertverrsnitt: Valgfritt <i>Lokalisering:</i> Mellom inntaksskap og hovedfordeling <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> IFSI <i>Forlegning/underlag:</i> Direkte i kabelgrøft <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Tilførselskabel til hovedfordeling For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Post omfatter også levering, montering og fremføring av kabel fra inntaksskap til hovedfordeling samt tilkobling av kabel i begge ender.</p> <p>NB! Størrelse på pumper/pumpemotorer er ikke avklart enda. Dette er leverandøravhengig, men som en pekepinn tar vi utgangspunkt i at totalt installert effekt for stasjonen vil ligge på ca. 63kW. Post omfatter derfor også nødvendig prosjektering for å bestemme kabel- og sikringsstørrelser slik at de er tilpasset stasjonens nye effektbehov.</p> <p>NB! Endelig avklaring om riktig størrelse avklares med maskinleverandør.</p>	m	5,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 RIE:

Kapittel: 04 RIE - 02 Helne - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.02.40.431. 6	<p>WD2.3114A FELLES INNTAKSSKAP FOR ELKRAFT, TELE OG KABEL-TV</p> <p>Antall</p> <p>Type: Prefabrikkert Montasjeeenhet: Skap Kapslingsgrad: IP55 <i>Lokalisering:</i> Utvendig stasjon <i>Utstyrs plassering:</i> I skap <i>Montasje:</i> På utvendig vegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Inntaksskap For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Post omfatter tett (IP55) kabelinntaks-/tilknytningsskap komplett levert og montert inkludert sikringskillebryter, sokkel, kabelkanal, nødvendige skinner, montasjeplater, dekkplater etc</p> <p>NB! Denne posten gjelder kun dersom det er nødvendig og fordelaktig å byttet inntaksskapet.</p> <p>NB! Størrelse på pumper/pumpemotorer er ikke avklart enda. Dette er leverandøravhengig, men som en pekepinn tar vi utgangspunkt i at totalt installert effekt for stasjonen vil ligge på ca. 63kW. Post omfatter derfor også nødvendig prosjektering for å bestemme kabel- og sikringsstørrelser slik at de er tilpasset stasjonens nye effektbehov.</p> <p>NB! Endelig avklaring om riktig størrelse avklares med maskinleverandør.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 RIE:

ORIENTERING

Dette kapittel omfatter levering og montering av et tett (IP54) hovedfordeling for stasjonen med hovedkurser inkludert merking og dokumentasjon i henhold til beskrivelse og tegninger. Hovedfordelingen monteres på vegg innvendig i stasjon.

Dersom det er mulig å få plass til skapet på samme sted som eksisterende skap sto plassert foretrekkes dette, men her er veggplassen begrenset på grunn av tofløyet port. Dersom det ikke er mulig å benytte denne plasseringen, monteres skapet i samme hjørne men på langvegg.

Nettsystemet for fordelingen er i dag **230V IT**. Dette er avhengig av om eksisterende tilførsel kan benyttes. Dersom det blir behov for ny tilførsel, kan nettsystemet bli endret. Informasjon om det nye effektbehovet er sendt til nettleverandør, vi avventer tilbakemelding. Tilbyder må selv sjekke dette og korrigere tilbudet ut fra tilgjengelig nettspenning.

Hovedfordelingen skal forsyne to skruerpumper og diverse annet utstyr. Annet utstyr er for eksempel: stikkontakter, varmeovner, vannvarmer, avtrekksvifte, måleinstrumenter og ventiler osv.

NB! Størrelse på pumper/pumpemotorer er ikke avklart enda. Dette er leverandørvhengig, men som en pekepinn tar vi utgangspunkt i at totalt installert effekt for stasjonen vil ligge på ca. 63kW. Kapittel omfatter derfor også nødvendig prosjektering for å bestemme kabel- og sikringsstørrelser slik at de er tilpasset stasjonens nye effektbehov.

NB! Endelig avklaring om riktig størrelse avklares med maskinleverandør.

HENVISNINGER

Se kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 5.

ANLEGGSKRAV**Fordeling****Funksjonsbeskrivelse:**

Installasjonsmessig fleksibilitet skal ivaretas slik at utstyr lett kan skiftes ut eller repareres.

Fordelinger og skinne-/kabelforbindelser skal være arrangert på en slik måte at strømmåling på alle ledere, lekkasjestrømmåling og termografering er mulig.

Løsninger skal være kostnadseffektive med hensyn til senere drift og vedlikehold. Endringer i bruksfasen skal kunne gjennomføres med minimale konsekvenser for andre arealer/aktiviteter.

Fordelingene skal være berøringssikre og tilpasset de ytre påvirkninger som normalt inntreer på denne typen anlegg/virksomhet.

Fordelingene skal dimensjoneres både for de termiske, elektriske og mekaniske påkjenninger de kan bli utsatt for ved f.eks. kortslutning, overbelastning, osv.

Dimensjonerende kortslutningsstrømmer:

- termisk og elektrisk dimensjonering = effektverdien av maksimal kortslutningsstrøm (I_{Kmaks})
- mekanisk dimensjonering = amplitudeverdien av maksimal kortslutningsstrøm (I_{Kpeak})

Det henvises ellers til enlinjeskjema med hensyn til dimensjonerende data.

Dimensjonerende data må verifiseres før fordelinger settes i produksjon.

Det må påses at vern er tilpasset etterfølgende kabler.

Fordelingene bygges opp som modultavler og leveres av firma med tavlebygging som spesialitet. Navn på tavlebygger skal oppgis. Evt. senere endringer skal gjøres i samråd med byggherre.

Arrangementstegning og strømveisskjema skal forelegges RIE til godkjenning før fordelingen settes i produksjon.

PLASSERING

Fordelingen plasseres inntil vegg og all betjening skal skje fra front.

Betjenings- og vedlikeholdsganger i tavlerom skal tilfredstille NEK 400-7-729.

Entreprenøren skal selv kontrollere alle bygningsmessige mål og transportveier frem til tavlerommet og er selv ansvarlig for transportering av tavlen.

Tekniske bestemmelser:**Generelt:**

Levering og montering av tett (IP54) veggskap i stål utstyr iht. vedlagte I/O-oversikt, beskrivelse og tegningsunderlag.

Skapet skal ha låser med permanente vridere. Skap/kabelkanaler skal være romslig med min. 20% reserveplass, slik at det er plass til eventuelle tilleggsfunksjoner. Kabler skal primært føres inn i toppen av automatikkskap. Alle ledningsforbindelser internt i tavlen, eks. jording, skal føres i samle-kanaler.

Foruten fysisk merking av automatikkskapet, skal utstyret i front merkes med resopal-skilter, sort tekst på hvit bunn. I tillegg skal skapet merkes med resopal-skilt, hvit tekst på blå bunn ”

Adgang kun for ELEKTRIKERE og instruert personell". Merking på kanal lokk godtas ikke.

Det skal være en egen kasse/hylle for montering av batterier, slik at disse ikke blir stående i bunn på skap. Batteriene skal monteres stående, med en avstand på ca 5-10mm mellom batteriene.

Interne ledninger skal være mangetrådet (for eksempel RK og ikke PN e.l.). Det skal brukes endehylser på ledningene på alle tilkoblinger. Som føringsvei for ledninger/kabler til tavlefront skal det benyttes slange med egnede fester i begge ender (ikke strips). Denne må ha god plass til flere ledninger for fremtidig utvidelse.

For å oppnå en enhetlig fargekode skal ledningsfarger brukes slik:

Kraft 230/400V fase:	Sort
Styrestrøm AC:	Rød
Styrestrøm AC, nedre leder/N:	Lys blå (NB. Kun ved bruk av nulleleder. Ellers rød)
Styrestrøm DC ≤ 50V (+):	Mørkblå
Styrestrøm DC ≤ 50V (-):	Grå
Di/Do-signaler:	Hvit
Ai/Ao-signaler	Brun
Fremmedspenning:	Oransje

På alle kabler inn i skapet skal det benyttes gjengede nippler (PG) med strekkavlaster. Det skal monteres 5 stk blindede reservenipler for småkabler.

Kursfortegnelse monteres på innside skapdør. Det skal være en dokumentlomme i minst A4 format på innsiden av skapdøren for tegninger og lignende.

KRAV TIL INNVENDIG SKILLE

Innvendig skille skal være form 4a for hovedkurser større enn 250A. For hovedkurser og kursavganger mindre enn 250A kan form 2b aksepteres. Som skille mellom funksjonsenheter skal enhetens integrerte kapsling ikke legges til grunn for å oppfylle formkravet

SELEKTIVITET

Det skal fortrinnsvis benyttes samme leverandør av vern for hele anlegget av hensyn til selektivitet. Tilbyder er ansvarlig for å koordinere og dokumentere selektivitetsgrenseverdier mellom alle vern i anlegget.

Alle vern tilpasses foranliggende og etterliggende vern/sikringer med hensyn på selektivitet. For selektivitet mellom overstrømsvern innbefatter dette selektivitet både ved overbelastning og kortslutning.

Følgende krav settes til selektivitet i dette anlegget:

Det skal som hovedregel være total selektivitet mellom alle vern i anlegget. Hvis dette er umulig eller svært kostnadskrevenende kan delvis selektivitet aksepteres.

Delvis selektivitet aksepteres kun dersom det er utarbeidet en risikovurdering for løsningen og det skal på forhånd gis aksept på løsningen av RIE.

Som et minimum skal det være selektivitet der hvor det er sannsynlig at en kortslutning inntreffer, dvs. ved belastningen og den siste delen av kabel frem til belastningen, anslagsvis 20 % av kabellengden.

Dersom det installeres flere seriekoblede jordfeilvern i anlegget skal det jordfeilvernet som er plassert lengst oppstrøms ha minimum tre ganger så høy merkestrøm som etterfølgende jordfeilvern. I tillegg skal oppstrøms jordfeilvern være tidsforsinket og av selektiv type (type S) med minimum 40mS tidsforsinkelse.

OVESTRØMSVERN (EFFEKTBRYTE, AUTOMATSIKRINGER, ETC)

Det skal benyttes sikringsløse overstrømsvern i hovedfordeling, det vil si effektbrytere og automatsikringer.

Alle vern skal være basert på sanne effektivverdier (True RMS).

Effektbryterenes koblingsevne/bryteevne skal tilfredsstillere kravene i NEK EN 60947. Ved ikke-sakkyndig betjening skal overstrømsvern i utgående kurser beregnet for ledningsbeskyttelse være i samsvar med NEK EN 60898, NEK EN 61009 eller andre relevante normer som omhandler vern beregnet for ikke-sakkyndig betjening. Andre overstrømsvern (f.eks motorvern) skal være egnet for ikke-sakkyndig betjening i samsvar med produsentens anvisninger.

Det skal kun benyttes vern med tilstrekkelig bryteevne. Koordinert backupbeskyttelse kan aksepteres i noen tilfeller, men krever tilleggsdokumentasjon og godkjenning av RIE.

På generelt grunnlag skal servicebryteevne (Ics) legges til grunn ved valg av overstrømsvern. Dersom det er nødvendig at ultimat bryteevnen (Icu etter NEK EN 60947) eller nominell bryteevne (Icn etter NEK EN 60898) skal legges til grunn skal dette på forhånd godkjennes av RIE.

For mekanisk dimensjonering skal det kontrolleres at effektbrytere har en slutteevne (Icm) \geq merkestøtstrøm (Ipk) på stedet effektbryteren er installert.

Alle innstillbare vern skal innstilles korrekt før idriftsettelse.

For hovedkurser med nøytralleder skal overstrømsvern leveres som henholdsvis 2 polte, eller 4 polte med overstrømsvern i alle poler. Der det benyttes jordfeilvern i kombinasjon med/eller i tillegg til overstrømsvern kan 1+N aksepteres for enfasekurser så lenge nøytralleder er beskyttet mot overbelastning og kortslutning av faselederens overstrømsvern. Jordfeilvern/automat skal være av type SI.

I forsyning til UPS-anlegg kan det benyttes 3-polte overstrømsvern dersom dette er av nødvendighet for å tilfredsstillere krav til ubrutt N-leder i NEK 400-5-55.

Herunder er listet opp en del generelle krav som skal oppfylles ved valg av utstyr:

- .01 JORDFEILAUTOMATER
På alle forbrukskurser, med unntak av pumpekurser, skal det monteres jordfeilautomater, klasse A. Jordfeilautomatene skal ha signalkontakt. Følgende utstyr eller tilsvarende ønskes levert:
Fabrikat/type: MG, type: C60-ID-A.....
Leverandør : Scneider.
- .02 JORDFEILBRYTERE
For pumpekurser skal det benyttes jordfeilbrytere, klasse A, med filter som skiller mellom ulik form for støy, støt og startstrømmer, for å unngå utkobling pga frekvensomformere etc.
Jordfeilbrytere skal ha signalkontakt.
Følgende utstyr eller tilsvarende ønskes levert:
Fabrikat/type: MG, type: C60-ID-SI.....
Leverandør : Scneider.
- .03 OVERLASTVERN/EFFEKTBRYTER FOR INNTAK
3-polet (eventuelt 4-polet) kapslet effektbryter for inntak.
Effektbryteren skal ha innstillbare termiske og elektromagnetiske releer.
Størrelse iht. effektuttak.
- .04 NETTANALYSATOR/NETTOVERVÅKINGSRELE
Mikroprosessorbasert nettanalysator/energimeter/nettovervåkingsrele for innfelling i tavlefront (DIN 96x96mm).
For måling og indikering av kW, kVAr, cos ϕ , kWh, kWArh, U og I pr. fase og total-/gjennomsnittsverdier.

IP-grad: min. IP-54.

Skal leveres ferdig programmert fra Carlo Gavazzi med alle programparametre bortsett fra omsetningsforhold på strøm.

Utgang 1: - Alarmutgang med normalt lukket kontakt
 - Alarm ved feil fasefølge
 - Alarm ved for høy fase-assymetrispenning $\geq 15\%$
 - Alarm ved underspenning $\leq 205\text{VAC}$

Utgang 2: - Pulsutgang med 1 puls/kWh

Følgende utstyr eller tilsvarende ønskes levert:

Fabrikat/type: Carlo Gavazzi, type: WM1496AV53HR2XXAX med 2 releutganger.

Leverandør : Carlo Gavazzi AS.

.05 OVERSPENNINGSVERN FOR INNTAK

3-polet overspenningsvern for inntak.

Bruksklasse: II/C/T2

Overspenningsvernet skal være sammenbygd med basiselement og en-polede stikkere.

Stikker skal være pluggbar, slik at defekt enhet lett kan byttes uten demontering. Overspenningsvernet skal være for skinnemontering, ha min 1 vekselkontakt og feilanvisning i front på stikker som viser om beskyttelseelementet er frakoblet. Merkeavledningsstøtstrøm I_{sn} (8/20 μs): min 20kA/fas.

Jordledning min PN 10mm² gulgrønn, skal kobles direkte til montasjeplate (så kort som mulig, så rett som mulig og ikke i samlekanaler sammen med andre ledninger pga. induksjon).

NB! Dersom det benyttes et tilknytningsskap iht. NEK399-2018, skal overspenningsvernet monteres ute i tilknytningsskapet.

Følgende utstyr eller tilsvarende ønskes levert:

Fabrikat/type: Phoenix Contact, type: Valvetrab Compact, VAL-CP-3C-350.

Leverandør : Phoenix Contact

.06 AUTOMATSIKRING FOR OVERSPENNINGSVERN

3-polet automatsikring for overspenningsvern inntak.

Dersom effektbryter for inntak er større en 125A må overspenningsvernet (dersom overnevnte vern blir benyttet) ha et eget sikringssett. 3/63A med signalkontakt, C-karakteristikk.

.07 JORDFEILRELE (400V-ANLEGG)

Jordfeilrele med differansestrømtransformator/toroid og varslingspanel for overvåking av 400V-anlegg.

Releet skal være for skinnemontering, ha min 2 vekselkontakter og ha automatisk tilbakestilling, innstillbare grenseverdier for følsomhet og ha innstillbar utkoblingsforsinkelse.

Varslingspanel skal monteres i automatikkskapets front.

Alle aktive ledere skal føres gjennom toroiden. Det vil i praksis si at alle ledere unntatt PE-lederen. Det bør benyttes revolvert toleder mellom rele og toroid.

Det er en fordel å sentrere lederne mest mulig gjennom toroiden.

Pilens retning avmerket på toroid skal være synlig etter montering.

Følgende utstyr eller tilsvarende ønskes levert:

Fabrikat/type: Bender, type: Jordfeilrele RCMB420-D-2

Bender, type: Varslingspanel MK3

Bender, type: Differansestrømstransformator Type B

Leverandør: Elteco AS

.08 ISOLASJONSOVERVÅKINGSRELE (STYRESTRØM)

Isolasjonsovervåkingsrele med varslingspanel for overvåking av styrestrøm, instrumentering og PLS-kurs.

Releet skal være for skinnemontering, ha min 1 vekselkontakt og ha trinnløs justerbar

Kapittel: 04 RIE 02 Helne 40 Elkraftinstallasjoner 432 System for hovedfordeling

	<p>grenseverdi i fronten. Dersom isolasjonsmotstanden mot jord blir lavere enn den innstilte grenseverdien kobler utgangsreleet. Varslingspanel skal monteres i automatikkskapets front. Følgende utstyr eller tilsvarende ønskes levert: Fabrikat/type: Bender, type: A-ISOMETER, IR425-D2. Bender, type: Varslingspanel MK3 Leverandør : Elteco AS</p>
.09	<p>ISOLER-/STYRESTRØMSTRANSFORMATOR 1-fase isolertransformator på styrestrøm, instrumentering, PLS-kurs for beskyttelse mot transienter og forstyrrelser på el-nettet. Fungerer samtidig som drossel/selektivitetselement mellom overspenningsvern på inntak og et eventuelt overspenningsvern på PLS-kurs. NB! Dersom stasjonen har store pumper, må det på grunn av trafoens begrensede kapasitet (1000VA), vurderes å sette inn egen skilletransformator for kontaktorspolene. Isolerttransformatoren skal leveres kapslet og ha automatsikringer som beskytter mot overbelastning. Følgende utstyr eller tilsvarende ønskes levert: Fabrikat/type: Elteco A/S, type: PD1000, 230/230V (1000VA). IP-20. Leverandør: Elteco A/S.</p>
.10	<p>EFFEKTBRUYTER FOR PUMPER 3-polet kapslet effektbryter med kortslutningsvern for hver pumpe. NB! Det må tas hensyn til selektivitet. Effektbryteren skal ha signalkontakt. Størrelse iht. pumper.</p>
.11	<p>PUMPEVAKTER Dersom pumper er utstyrt med pumpevakter for overvåking av temperatur eller fukt, skal det installeres releer tilpasset disse. NB! Releer for termistorer skal alltid monteres. Termovern/temperaturvakter skal legges inn i strømveier og blokkere pumper både i manuell og automatisk drift. De vern som har mulighet for det, skal resettes både lokalt og fjernt som øvrige motorvern. Releer for fuktvakter innreguleres vha. en motstand (normalt ca. 30kohm) av tavlebygger etter anbefalinger fra leverandøren av stasjonen. Motstand fjernes når fuktvakter tilkobles. Fuktvakter skal kun gi alarm til PLS. NB! Jordpotensiale for fuktvaktene skal ligge så nær kilden (pumpene) som mulig. Derfor skal fuktvaksreleene jordes ute ved pumpene. For pumper med påmontert kabel vil det si der hvor kabelen avsluttes i sikkerhetsbryter, multikontakt etc. Dersom mangeleder benyttes, skal jordstrømpe tres på.</p>
.12	<p>SKAPBELYSNING Skapbelysning monteres i hvert tavlefelt. Armatyr skal være støydempet og ha 11W lyskilde. Følgende utstyr eller tilsvarende ønskes levert: Fabrikat/type: Carlo Gavazzi, type: KL 02500. Leverandør : Carlo Gavazzi AS.</p>
.13	<p>DØRBRYTER FOR SKAPBELYSNING Dørbryter med montasjebrackett for aktivisering av skapbelysning. Monteres på glideskinne. Følgende utstyr eller tilsvarende ønskes levert: Fabrikat/type: Carlo Gavazzi, type: LS21L-PS11P0-H00. Leverandør : Carlo Gavazzi AS.</p>
.14	<p>HJELPERELEER/TIDSRELEER Hjelpereleer/tidsreleer skal ha indikering i form av flagg eller lysdiode som viser om releet er innkoblet.</p>

- .15 AUTOMATSIKRINGER
Automatsikringer skal generelt ha C-karakteristikk.
Automatsikring foran isoler-/styrestromstransformator skal ha D-karakteristikk.
Automatsikring etter isoler-/styrestromstransformator skal ha B-karakteristikk.
NB! Det må tas hensyn til selektivitet.
- .16 KONTAKTORER
Kontaktorer skal ha RC-ledd.
- .17 DIODELAMPER
Komplett diodelampe Ø22mm for montering i tavlefront.
LED lyskilde med lang levetid og hurtigkobling, 28VDC.
Farger: Rød for alarmer
Følgende utstyr eller tilsvarende ønskes levert:
Fabrikat/type: Telemecanique, type: Harmony style4, XB4-BVBx
Leverandør : Schneider.
- .18 BRYTERE/VENDERE
Komplette brytere, vendere, impulsbrytere etc. skal være Ø22mm for montering i tavlefront.
Farger: Sort for alle brytere, vendere
Følgende utstyr eller tilsvarende ønskes levert:
Fabrikat/type: Telemecanique, type: Harmony style4, XB4-Bxxx
Leverandør : Schneider
- .19 REKKEKLEMMER
Rekkeklemmer skal monteres for alle inn- og utgående kabler, med unntak av inntaks- og sambandskabel, og være tilpasset tverrsnitt. Skal ha skruforbindelser.
Dersom frekvensomformere monteres i automatikkskapet, skal motorkabler gå direkte til omformere uten å benytte rekkeklemmer.
For analoge signaler skal det monteres rekkeklemmer med skillekniv (måleklemmer).

MERKING OG DOKUMENTASJON

Merking og dokumentasjon skal utformes og leveres iht krav og veiledning angitt i kapitell kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 4.

PRISGRUNNLAG

Posten omfatter levering og montering av komplett hovedfordeling samt utgående hovedkurser, inkludert merking og dokumentasjon, i henhold til beskrivelse og tegninger.

Alle lengder for hovedkurser skal kontrollmåles på plassen før bestilling foretas. Utgifter i forbindelse med dette innkalkuleres i de enkelte poster.

For strømskinner er spesielle komponenter for tilkobling og strømuttak angitt separat. Komponenter for oppheng, skjøting, sammenkobling etc. skal imidlertid inngå i enhetsprisene for skinner.

Videre tas det med kostnader for tilpasning av nipler på inn- og utgående kabler fra fordelingene.

Kostnader i forbindelse med merking skal være kalkulert inn i enhetspriser for de delprodukter som skal merkes.

Kapittel: 04 RIE - 02 Helne - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.02.40.432. 2	<p>WD2.1199A ELKRAFTFORDELING FOR DISTRIBUTJON Antall</p> <p>Type: Prefabrikkert Montasjeenhet: Skap med dør Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Pumpestasjon <i>Anvendelse:</i> Hovedfordeling <i>Utstyrs plassering:</i> I tavle <i>Montasje:</i> På gulv <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Post omfatter også levering og montering av tett (IP54) veggskap, i korrosjonsklasse C4 eller bedre (skapet omtales som automatikkskap). Skapet dimensjoneres i forhold til vedlagte I/O-oversikt og tegningsunderlag. Skap og kabelkanaler skal være romslig med minimum 20% reserveplass, slik at det er plass til eventuelle utvidelser.</p> <p>Jordskinne skal være lett tilgjengelig i bunnen eller toppen av skapet.</p> <p>Alle ledningsforbindelser internt i tavlen skal føres i samlekanaler. Som føringsvei for ledninger/kabler til tavlefront skal det benyttes slange med egnede fester i begge ender (ikke strips). Denne må ha god plass til flere ledninger for fremtidig utvidelse.</p> <p>Alle kabler som føres inn i skapet skal benytte en pakknippel med strekkavlastning av typen: Nippel SCHL-TEC, eller liknende. Størrelsen av disse skal til en hver tid tilpasses kablen. Det skal monteres 5 stk blindede reservenipler for småkabler.</p> <p>Interne ledninger skal være mangetrådet (for eksempel RK). Det skal brukes endehylser på ledningene på alle tilkoblinger.</p> <p>Foruten fysisk merking av skapet, som beskrevet skal utstyret i front merkes med Resopalskilt, sort tekst på hvit bunn. I tillegg skal skapet merkes med Resopalskilt, hvit tekst på blå bunn "Adgang kun for instruert personell".</p> <p>Det skal være en egen kasse/hylle for montering av batterier, slik at disse ikke blir stående i bunn på skapet. Batteriene skal monteres stående og med en avstand på ca 5-10 mm mellom batteriene og fortrinnsvis i bunnen av skapet.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 RIE:					

Kapittel: 04 RIE - 02 Helne - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>Kursfortegnelse monteres på innside skapdør. Det skal være en dokumentlomme i minst A4 format på innsiden av skapdøren for tegninger og lignende.</p> <p>For å oppnå en enhetlig fargekode skal ledningsfarger brukes slik: Kraft 230/400V fase: Sort Styrestrøm AC: Rød Styrestrøm AC, nedre leder/N: Lys blå (NB. Kun ved bruk av nulleleder.</p> <p>Ellers rød)</p> <p>Styrestrøm DC ≤ 50V (+): Mørkblå Styrestrøm DC ≤ 50V (-): Grå Di/Do-signaler: Hvit Ai/Ao-signaler Brun Fremmedspenning: Oransje</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 RIE:					

Kapittel: 04 RIE - 02 Helne - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.02.40.432. 2.1	<p>WD2A Elkraftfordelinger for distribusjon og styring Rund sum <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Anlegget skal tilknyttes kommunens eksisterende driftskontrollsystem.</p> <p>All leveranse av PLS-utstyr, samt programmering av PLS/operatørpanel og nødvendige oppgraderinger på driftsentral skal besørges av kommunens driftskontroll-leverandør.</p> <p>Levering av alt PLS-utstyr, samt nødvendig programmering på PLS/operatørpanel og driftsentral, skal besørges av systemleverandør. Stasjonen skal kommunisere med driftssentralen via internett. Kommunikasjonen foregår fortrinnsvis over fiberkabel, men dersom det ikke blir lagt til rette for dette må 4G/5G benyttes. Nødvendig antenneutstyr må i det tilfelle leveres av systemleverandør. Utstyret oversendes tavlebygger for montering i automatikkskapet.</p> <p>NB! PLS-utstyr skal ikke monteres i skapdør. NB! PLS skal leveres ferdig programmert og testet fra systemleverandør.</p> <p>Det må også medregnes montering av operatørpanel i tavlefront. Øvrig utstyr skal monteres inne i skapet.</p> <p>Systemleverandør skal oversende utstyret til tavlebygger som løse deler.</p> <p>Elektroentreprenør er ansvarlig for all nødvendig koordinering med systemleverandører mht. leveringstider.</p> <p>Under denne post skal det kun medregnes montering av PLS-utstyr i felles automatikkskap av tavlebygger</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 RIE:					

Kapittel: 04 RIE - 02 Helne - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.02.40.432. 3	BS3.11A DOKUMENTASJON Rund sum <i>Lokalisering:</i> Automatikkskap, -HF01 <i>Omfang:</i> Godkjenning av tegninger før produksjon <i>Format og medium:</i> pdf <i>Antall eksemplarer:</i> Elektronisk <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post inkluderer også utarbeidelse og oversendelse av tavleskjemaer for godkjenning til byggherre og RIE før oppstart produksjon.	RS			
04.02.40.432. 4	BS3.11A DOKUMENTASJON Rund sum <i>Lokalisering:</i> Automatikkskap, -HF01 <i>Omfang:</i> Godkjenning av tegninger før produksjon <i>Format og medium:</i> pdf <i>Antall eksemplarer:</i> Elektronisk <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Post inkluderer også utarbeidelse og oversendelse av kortslutningsberegninger for godkjenning til byggherre og RIE før oppstart produksjon.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 RIE:					

ORIENTERING

Dette kapittel omfatter levering og montering av komplett kursopplegg for lys, apparater og utstyr, brytere, stikkontakter, styreorganer og signalorganer inkludert merking og dokumentasjon i henhold til beskrivelse og tegninger.

Det henvises forøvrig til veiledningen til NS3420 koder for elektro. De krav til produktene som er nevnt under de forskjellige kapitlene i NS3420 gjøres også gjeldende for Kodene for elektro.

Det henvises til Lyskulturs publikasjoner, bl.a 1B, og også EN 12464, som stiller krav til dokumentasjon av lysanlegget.

Lysanlegget må monteres på en slik måte at det ikke skal oppstå stroboskopisk effekt av lyskilder/armaturer som kan få roterende gjenstander til å fortone seg som om de står stille.

I henhold til denne veiledningen inneholder et punkt alt materiell fra fordeling og fram til og med uttak.

HENVISNINGER

Se kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 5.

ANLEGGSKRAV

Bryter/impulstrykknapper, vendere og stikkontakter skal være hvite, om ikke annet er angitt. Ved montering på forskjellige høyder skal de monteres over hverandre, hvis annet ikke er angitt.

Brytere, vendere og stikkontakter monteres 1500mm over ferdig gulv. Der ikke annet er angitt skal det nyttes montasjehøyder som angitt i NS 3931.

All mål er senter boks over ferdig gulv.

Der ikke annet er spesifisert monteres brytere og stikk i polarhvit utførelse og samme fabrikat.

Jordledning trekkes frem til alle uttak, også ujordede uttak.

Koblingsbokser skal være IP55, mens brytere og stikkontakter kan være IP44 med membran-nippler. Henviser til kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 3.

STRIPS/KABELBINDERE

Det skal benyttes sorte UV-bestandige strips for utomhus bruk. Plasten skal være av typen polypropylen eller annen med tilsvarende egenskaper.

Tekniske bestemmelser:

Det skal benyttes kabler med Cu-leder for kabelverrsnitt til og med 16 mm². For større kabeldimensjoner skal det benyttes kabel med aluminiumsledere hvis ikke annet er angitt.

Stigekabler og andre hovedstrømskabler skal legges enkeltvis (ikke buntes med andre) på kabelstige/bro, kanal og lignende. Hvorvidt kabler er riktig dimensjonert i forhold til virkelig lengde, benyttet forlegning og ytre påvirkninger skal verifiseres og det skal meldes fra til RIE før kablene legges.

Nøytralledere skal ha minst samme tverrsnitt som faseledere.

Skjerm i stigekabler skal termineres i begge ender til beskyttelsesjordskinne eller jordklemme uten ekstra sløyfe inne i skap. For kabler med aluminiumsledere skal det leveres og monteres godkjente klemmer for aluminiumskabler.

Entreprenøren må spesielt ivareta kravet til minimumsavstander mellom kraftkabler og IT-kabler. Designkriterier for avstand mellom kraftkabler og IT-kabler gitt i tabell 1 skal legges til grunn:

Tabell 1: Segresjonskrav i henhold til EIA/TIA 569 Minimumsavstand i millimeter

Type kraftkabel (under 480V)	<2kVA	2-5 kVA	> 5 kVA
Uskjermet kraftkabel på ikke-metalliskføringsv.	150	300	600
Uskjermet kraftkabel på jordet metallisk føringsvei	75	150	300
Kraftkabel med jordet metallkappe	3	75	150

IT-kabler og elkraftkabler som deler kabelbaner/stiger eller kanaler, skal legges med følgende minimumsavstander i henhold til NS-EN 50174-2:

Tabell 2: Minimumskrav mellom IT-kabler og sterkstrømskabler gitt i NS-EN50174 - 2

Type installasjon (minimumsavstand i millimeter)	Åpen forlegning eller forlegning i kanal med skillevegg av:		
	Plast	Aluminium	Stål
Uskjermet elkraftkabler eller utstyr og uskjermede IT-kabler	200	100	50
Uskjermet elkraftkabler eller utstyr og skjermmede IT-kabler	50	20	5
Skjermmede elkraftkabler eller utstyr og uskjermede IT-kabler	30	10	2
Skjermmede elkraftkabler eller utstyr og skjermmede IT-kabler	0	0	0

Det anbefales å holde minimumsavstandene som angitt i tabell 2. Minkes avstanden utover dette kan det oppstå problemer med induktive strømsløyfer. Mellom IT-kabler og lysrørarmatur skal minimumsavstanden være 150 mm.

Stigekabler må legges i tilstrekkelig avstand fra følsomt elektronisk utstyr og anlegg (f.eks teleslyngeanlegg).

Alle innføringer av stigeledninger til bygg, IT-rom, etc. skal så vidt mulig samles i et felles punkt/område.

MERKING OG DOKUMENTASJON

Merking og dokumentasjon skal utformes og leveres iht krav og veiledning angitt i kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 4.

PRISGRUNNLAG

Spesifikasjon og prising av kursopplegget er basert på punktprisprinsippet.

I henhold til denne veiledningen inneholder et punkt alt materiell fra fordeling og fram til og med uttak. Ved behov for koblingsbokser for forgreining og videreføring av kurser skal dette inngå i punktprisen. Elentreprenøren skal inkludere nødvendig mekanisk beskyttelse og koblingsmateriell i prisen.

Delprodukter som ikke skal inngå i punktprisen er spesifisert separat og prissettes som egne poster.

Kostnader i forbindelse med merking skal være kalkulert inn i enhetspriser for de delprodukter som skal merkes.

Kapittel: 04 RIE - 02 Helne - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.02.40.433. 2	<p>WL1.319A PUNKT Antall</p> <p>Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Innvendig og utvendig stasjon <i>Montasje:</i> På vegg eller i tak <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Punkter for belysning For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Kapslingsgraden tilpasses rommets ytre påvirkninger. Det henvises til kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 3.</p> <p>Punktene gjelder lys og stikk i stasjon, lys i sump, nødlys og utelys.</p> <p>Som punkt regnes uttak for utstyr, brytere, stikkontakter, styreorganer og signalorganer. Koblingsboks og fordelinger regnes ikke som punkt.</p> <p>Utstyr (plasseres ved dør):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bryter for belysning i stasjon og pumpe- sump • Bryter for belysning utendørs • Stikkontak <p>Kurs: -HF01-KW01</p> <p>Det medregnes 5 m kabel/punkt. Kabelform: IFSI 2x2,5mm² eller tilsvarende.</p> <p>Gjennom ståldeksler over sump skal kabel føres gjennom pakknippel med strekkavlastning for å hindre at skadelig gass siver opp i stasjonsrommet.</p>	stk	11		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 RIE:					

Kapittel: 04 RIE - 02 Helne - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.02.40.433. 3	<p>WL1.319A PUNKT Antall</p> <p>Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Innvendig stasjon <i>Montasje:</i> På vegg ved utstyr <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Punkter for stikkontakt For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Kapslingsgraden tilpasses rommets ytre påvirkninger. Det henvises til kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 3.</p> <p>Punktene gjelder dobbel 1-fas 16A stikkontakt med klapplokk. Til forbruk i stasjon og til ventilasjonsaggeregat.</p> <p>Som punkt regnes tilførsel og tilkobling av stikkontakter.</p> <p>Utstyr: Dobbelt 1-fas 16A stikkontakt med klapplokk</p> <p>Kurs: -HF01-KW02, =VEA01-VA01-KW01</p> <p>Det medregnes 15 m kabel/punkt. Kabelform: IFSI 2x2,5mm² eller tilsvarende.</p> <p>NB! ventilasjonsaggeregat skal leveres og monteres av andre.</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 RIE:					

Kapittel: 04 RIE - 02 Helne - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.02.40.433. 4	<p>WL1.319A PUNKT Antall</p> <p>Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Innvendig stasjon <i>Montasje:</i> På vegg ved utstyr <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Punkt for stikkontakt For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Kapslingsgraden tilpasses rommets ytre påvirkninger. Det henvises til kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 3.</p> <p>Punktet gjelder 3-fas, 16A stikkontakt med klapplokk, til forbruk i stasjon.</p> <p>Som punkt regnes tilførsel og tilkobling av stikkontakter.</p> <p>Utstyr: 3-fas, 16A stikkontakt med klapplokk</p> <p>Kurs: -HF01-KW03</p> <p>Det medregnes 15 m kabel/punkt. Kabeltype: IFSI 3x2,5mm² eller tilsvarende.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 RIE:

Kapittel: 04 RIE - 02 Helne - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.02.40.433. 5	<p>WL1.319A PUNKT Antall</p> <p>Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Innvendig stasjon <i>Montasje:</i> På vegg ved utstyr <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Punkt for varmluftsvifte For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Kapslingsgraden tilpasses rommets ytre påvirkninger. Det henvises til kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 3.</p> <p>Punktet gjelder for varmluftsvifte.</p> <p>Som punkt regnes tilførsel og tilkobling av varmluftsvifte inkludert sikkerhetsbryter med signalkontakt</p> <p>Utstyr: Låsbar sikkerhetsbryter med signalkontakt, 16A, 3-fas. Sikkerhetsbryter skal være plastkapslet og ha signalkontaktfor tilbakemelding.</p> <p>Kurs: =VAA01-VO01-KW01</p> <p>Det medregnes 5 m kabel/punkt. Kabeltype: IFSI 3x2,5mm² eller tilsvarende.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 RIE:

Kapittel: 04 RIE - 02 Helne - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.02.40.433. 6	<p>WL1.319A PUNKT Antall</p> <p>Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Innvendig stasjon <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Punkt for eksisterende avtrekksvifte For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Kapslingsgraden tilpasses rommets ytre påvirkninger. Det henvises til kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 3.</p> <p>Som punkt regnes tilførsel og tilkobling av varmluftsvifte inkludert sikkerhetsbryter med signalkontakt</p> <p>Utstyr: Låsbar sikkerhetsbryter med signalkontakt, 16A, 3-fas. Sikkerhetsbryter skal være plastkapslet og ha signalkontaktfor tilbakemelding.</p> <p>Kurs: =VEA01-AV01</p> <p>Det medregnes 15 m kabel/punkt. Kabetype: IFSI 3x2,5mm² eller tilsvarende.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 RIE:					

Kapittel: 04 RIE - 02 Helne - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.02.40.433. 7	<p>WL1.319A PUNKT Antall</p> <p>Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Innvendig stasjon <i>Montasje:</i> På vegg ved utstyr <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Punkt for vannvarmer For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Kapslingsgraden tilpasses rommets ytre påvirkninger. Det henvises til kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 3.</p> <p>Punktet gjelder 1-fas, 16A industrikontakt (rundstift) med klapplokk for tilførsel til vannvarmer. I tillegg påmontering av godkjent kabel og industristøpsel (rundstift) på vannvarmer.</p> <p>Som punkt regnes tilførsel og tilkobling av stikkontakt</p> <p>Utstyr: 1-fas, 16A industrikontakt (rundstift) med klapplokk.</p> <p>Kurs: =ELA01-NW01-KW01</p> <p>Det medregnes 15 m kabel/punkt. Kabeltype: IFSI 2x2,5mm² eller tilsvarende. Vannvarmer skal påmonteres godkjent kabel og industristøpsel (rundstift).</p> <p>NB! Eksisterende vannvarmer skal monteres på vegg av andre.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 RIE:

Kapittel: 04 RIE - 02 Helne - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.02.40.433. 8	<p>WL1.319A PUNKT Antall</p> <p>Anvendelse: For elkraft Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Innvendig stasjon <i>Montasje:</i> På vegg ved utstyr <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Punkt for talje For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Kapslingsgraden tilpasses rommets ytre påvirkninger. Det henvises til kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 3.</p> <p>Punktet gjelder 3-fas 16A stikkontakt med klapplokk for tilførsel til talje.</p> <p>Som punkt regnes tilførsel og tilkobling av stikkontakt</p> <p>Utstyr: 3-fas 16A stikkontakt med klapplokk.</p> <p>Kurs: =ELA01-LA01-KW01</p> <p>Det medregnes 15 m kabel/punkt. Kabeltype: IFSI 3x2,5mm² eller tilsvarende.</p> <p>NB! Talje skal leveres og monteres av andre.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 RIE:					

ORIENTERING

Dette kapittel omfatter levering og montering av komplett kursopplegg for de tekniske installasjonene som frekvensomformer, motorventil, ventilasjon o.l.

GENERELT

I utgangspunktet skal alle frekvensomformere leveres med sikkerhetsbrytere innmontert. Dersom frekvensomformere leveres uten sikkerhetsbrytere, skal EMC sikkerhetsbrytere være med i post for frekvensomformere.

NB! Størrelse på tilførselsskabel og effektbrytere inn til stasjonen og til pumper er ikke nøyaktig da dette er avhengig av hvilke pumper som blir valgt/levert, og hvor disse treffer ift. driftspunktet. Stasjonen dimensjoneres ut i fra at 1 pumpe alene skal greie beregnede mengder, men pumpene skal kunne kjøres i parallell i manuell drift. Hver pumpe skal dimensjoneres ut fra en kapasitet på 11,0 l/s mot 44,0 mvs. Det er elektroentreprenørens ansvar å Konfr. med maskin/pumpeleverandør for riktig motor-/pumpestørrelse og tilpasse tilbudet etter dette.

HENVISNINGER

Se kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 5.

ANLEGGSKRAV

Tekniske bestemmelser:

For fordelinger for virksomhet henvises det til **tekniske bestemmelser** i kapitel 433.

Spesielle tekniske bestemmelser:

Det skal installeres en omformer for hver pumpe. Frekvensomformer for avløpspumper skal dimensjoneres etter **kvadratisk moment**. Omformeren skal ha betjeningspanel og superkvikke sikringer for tyristorene. **Omformer skal leveres med nettdrossel (for å fjerne overharmoniske) og RFI-filter (for å fjerne høyfrekvent støy). NB! Ved IT-nett skal ikke RFI-filter benyttes. Konfr. leverandør for eventuell fjerning av lask etc.**

Det benyttes kabel iht. leverandørens anvisning og nipler som gir 360° forbindelse til stålskap eller kabinett på omformer. Samme nipler må benyttes inn-/ut av metalliske servicebrytere og på tilkoblingshus på motor.

Frekvensomformere skal være av anerkjent fabrikat (Danfoss, mf.). Den omformeren som tilbys, skal være lett å kjøre i manuell for operatør.

Omformer skal kunne utstyres med med Profibuskort og skal kunne ta i mot et vist antall I/O direkte i frekvensomformeren som skal øverføres på Profibus.

Frekvensomformerene skal bestykkes som følger:

Frekvensomformerene skal ha utførelse i minimum IP54. Frekvensomformer skal kunne settes i Auto og Mauell i eget OP panel og styres opp og ned på dette panelet uten programmering i menyene.

Omformeren skal min. ha følgende I/O:

- Start/stopp pumper
- Digital utgang for feil
- Digital utgang for alarm
- Inngang for varme i viklinger motor
- RFI-filter

- Analog utgang for strømavlesning.
- Analog utgang for turtallsavlesning.
- Analog inngang for frekvenspådrag (fra PLS)
- Overstrøm
- Reset frekvensomformer
- Integriert sikkerhetsmodul for tilkobling av nødstop

Betjeningspanel i front for valg av:

- lokal/fjernbetjent
- start/stopp
- avlesing av alle drifts parametere

Omfanget av hvor mye IO som skal inn på hver omformer vises på enlinjeskjema og IO-liste.

Omformer skal plasseres i prosess på gulv/vegg i pumperom (øvre plan/bakkeplan).

Type fabrikat og typebetegnelse oppgis:.....

Omformeren skal overholde kravene til produktnormen EN61800-3 og EMC-normene EN61000-6-2 og EN61000-6-4. Omformer skal ha analogutgang for motorstrøm, og ha feilreoler med automatisk tilbakestilling, slik at disse skal kunne fjernresettes. Hvilke feil som kan/er fornuftig å fjernresette må avklares med leverandør av frekvensomformer. Resettfunksjon tillates normalt ikke lagt i styrestrømmen til frekvensomformeren.

NB! Det må tas hensyn til fabrikantens monteringsanvisninger mht. EMC, kjøling, minimumsavstander til omliggende komponenter etc.

Frekvensomformere må innstilles for å unngå drift ved spesielle frekvensområder etter anbefaling av maskin-entreprenør.

MERKING OG DOKUMENTASJON

Merking og dokumentasjon skal utformes og leveres iht krav og veiledning angitt i kapitell kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 4.

PRISGRUNNLAG

Prisgrunnlaget defineres med meter og type kabel inkludert merking og dokumentasjon. Kostnader i forbindelse med merking skal være kalkulert inn i enhetspriser for de delprodukter som skal merkes.

Alle hovedkabler og skinner skal kontrollmåles på plassen før bestilling foretas. Utgifter i forbindelse med dette innkalkuleres i de enkelte poster.

Kapittel: 04 RIE - 02 Helne - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.02.40.435. 2	<p>WB3.139A STRØMRETTETTER Antall</p> <p>Funksjon: Frekvensomformer Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Innvedig stasjon <i>Anvendelse:</i> Hastighetsregulering av skruepumper <i>Karakteristikk:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Frekvensomformer for skruepumper For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Kapslingsgraden tilpasses rommets ytre påvirkninger. Det henvises til kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 3.</p> <p>Post omfatter levering og montering av frekvensomformerer for skruepumper.</p> <p>Frekvensomformer skal dimensjoneres for kvadratisk moment, high overload og skal tilpasses valgt pumpe. Frekvensomformer skal ha inngang for safe torque off (nødstop).</p> <p>Følgende utstyr eller tilsvarende ønskes levert: Fabrikat/type: ABB, ACS550, IP54</p> <p>Valgt type:.....</p> <p>Tagnr.: =AVL01-SC01, =AVL01-SC02</p> <p>NB! Størrelse på pumper/pumpemotorer er ikke avklart enda. Dette er leverandøravhengig, men som en pekepinn tar vi utgangspunkt i at pumpemotor vil ligge i størrelsesorden 22kW. Post omfatter derfor også nødvendig prosjektering for å bestemme størrelse på frekvensomformer slik at den er tilpasset motorstørrelsen.</p> <p>NB! Endelig avklaring om riktig størrelse avklares med maskinleverandør.</p>	stk	2		

Sum denne side:

Akumulert Kapittel 04 RIE:

Kapittel: 04 RIE - 02 Helne - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.02.40.435. 3	<p>WF2.49919A BRYTER Antall</p> <p>Type: Sikkerhetsbryter Betjening: Vipp eller Vri Nominell strøm: Uavklart Systemspenning: 230 VAC Kapslingsgrad: IP66 <i>Lokalisering:</i> Innvendig stasjon <i>Karakteristikk:</i> Låsbar <i>Montasje:</i> På vegg ved pumpe <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Sikkerhetsbrytere for skruerpumper For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Kapslingsgraden tilpasses rommets ytre påvirkninger. Det henvises til kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 3.</p> <p>Posten omfatter låsbare sikkerhetsbrytere for skruerpumper.</p> <p>Sikkerhetsbryter skal være plastkapslet og EMC-godkjent. Sikkerhetsbryter skal ha signalkontakt for tilbakemelding.</p> <p>Tagnr.: =AVL01-SS01, =AVL01-SS02</p> <p>NB! Størrelse på pumper/pumpemotorer er ikke avklart enda. Dette er leverandørvhengig, men som en pekepinn tar vi utgangspunkt i at pumpemotor vil ligge i størrelsesorden 22kW. Post omfatter derfor også nødvendig prosjektering for å bestemme størrelse på sikkerhetsbryter slik at den er tilpasset motorstørrelsen.</p> <p>NB! Endelig avklaring om riktig størrelse avklares med maskinleverandør.</p>	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 RIE:

Kapittel: 04 RIE - 02 Helne - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.02.40.435. 4	<p>WJ2.21299A KABEL FOR SPENNINGSBÅND LV Lengde</p> <p>Ledertall/-materiale: 3+PE/Cu Ledertverrsnitt: Uavklart ???mm² <i>Lokalisering:</i> Innvendig stasjon <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> IFSI eller tilsvarende <i>Forlegning/underlag:</i> På kabelstige eller vegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Kabel til frekvensomformere For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Kapslingsgraden tilpasses rommets ytre påvirkninger. Det henvises til kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 3.</p> <p>Posten omfatter kabel fra automatikkskap til frekvensomformere.</p> <p>Antar lengde ca. 15 meter per omformer.</p> <p>Tagnr.: =AVL01-PU01, =AVL01-PU02</p> <p>NB! Størrelse på pumper/pumpemotorer er ikke avklart enda. Dette er leverandøravhengig, men som en pekepinn tar vi utgangspunkt i at pumpemotor vil ligge i størrelsesorden 22kW. Post omfatter derfor også nødvendig prosjektering for å bestemme kabelstørrelse slik at den er tilpasset motorstørrelsen.</p> <p>NB! Endelig avklaring om riktig størrelse avklares med maskinleverandør.</p>	m	30,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 RIE:

Kapittel: 04 RIE - 02 Helne - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.02.40.435. 5	<p>WJ2.2A Kabler for spenningsbånd LV Antall <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Tilkobling av kabel til frekvensomformer For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Kapslingsgraden tilpasses rommets ytre påvirkninger. Det henvises til kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 3.</p> <p>Posten omfatter avslutning og tilkobling av kabel i automatikkskap og frekvensomformer.</p> <p>Tagnr.: =AVL01-PU01, =AVL01-PU02</p>	stk	4		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 RIE:

Kapittel: 04 RIE - 02 Helne - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.02.40.435. 6	<p>WJ2.21299A KABEL FOR SPENNINGSBÅND LV Lengde Ledertall/-materiale: 3+PE/Cu Ledertverrsnitt: Uavklart ???mm² <i>Lokalisering:</i> Innvendig stasjon <i>Kabeltype/kabelkonstruksjon:</i> IFSI-EMC eller tilsvarende <i>Forlegning/underlag:</i> På kabelstige eller vegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Kabel til sikkerhetsbrytere For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Kapslingsgraden tilpasses rommets ytre påvirkninger. Det henvises til kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 3.</p> <p>Posten omfatter kabel fra frekvensomformer til sikkerhetsbryter for skruepumper.</p> <p>Antar lengde ca. 2 meter per omformer.</p> <p>Tagnr.: =AVL01-PU01, =AVL01-PU02</p> <p>NB! Størrelse på pumper/pumpemotorer er ikke avklart enda. Dette er leverandøravhengig, men som en pekepinn tar vi utgangspunkt i at pumpemotor vil ligge i størrelsesorden 22kW. Post omfatter derfor også nødvendig prosjektering for å bestemme kabelstørrelse slik at den er tilpasset motorstørrelsen.</p> <p>NB! Endelig avklaring om riktig størrelse avklares med maskinleverandør.</p>	m	4,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 RIE:

Kapittel: 04 RIE - 02 Helne - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.02.40.435. 7	<p>WJ2.2A Kabler for spenningsbånd LV Antall <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Tilkobling av kabel til sikkerhetsbrytere For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Kapslingsgraden tilpasses rommets ytre påvirkninger. Det henvises til kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 3.</p> <p>Posten omfatter avslutning og tilkobling av kabel i frekvensomformer og sikkerhetsbryter.</p> <p>Tagnr.: =AVL01-PU01, =AVL01-PU02</p>	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 RIE:					

Kapittel: 04 RIE - 02 Helne - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.02.40.435. 8	<p>WJ2.21299A KABEL FOR SPENNINGSBÅND LV Lengde</p> <p>Ledertall/-materiale: 3+PE/Cu Ledertverrsnitt: Uavklart ???mm² Lokalisering: Innvendig stasjon Kabeltype/kabelkonstruksjon: IFSI-EMC eller tilsvarende Forlegning/underlag: På kabelstige eller vegg Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Kabel til skruepumper For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Kapslingsgraden tilpasses rommets ytre påvirkninger. Det henvises til kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 3.</p> <p>Posten omfatter kabel fra sikkerhetsbryter til motor for skruepumper.</p> <p>Antar lengde ca. 3 meter per omformer.</p> <p>Tagnr.: =AVL01-PU01, =AVL01-PU02</p> <p>NB! Størrelse på pumper/pumpemotorer er ikke avklart enda. Dette er leverandøravhengig, men som en pekepinn tar vi utgangspunkt i at pumpemotor vil ligge i størrelsesorden 22kW. Post omfatter derfor også nødvendig prosjektering for å bestemme kabelstørrelse slik at den er tilpasset motorstørrelsen.</p> <p>NB! Endelig avklaring om riktig størrelse avklares med maskinleverandør.</p>	m	6,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 RIE:

Kapittel: 04 RIE - 02 Helne - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.02.40.435. 9	<p>WJ2.2A Kabler for spenningsbånd LV Antall <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>Tilkobling av kabel til skruepumper For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Kapslingsgraden tilpasses rommets ytre påvirkninger. Det henvises til kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 3.</p> <p>Posten omfatter avslutning og tilkobling av kabel i sikkerhetsbryter og motor for skruepumper.</p> <p>Tagnr.: =AVL01-PU01, =AVL01-PU02</p>	stk	4		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 RIE:

ORIENTERING

Kapitlet omfatter levering og montering av armaturer og lyskilder.

I mengdespesifikasjonene er det angitt produsent og type for armaturene. Disse tilfredsstiller kravene til form og blending, belysningsstyrke, jevnhet og installert effekt etc. Likeverdige produkter kan tilbys.

HENVISNINGER

Se kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 5.

ANLEGGSKRAV**Tekniske bestemmelser:**

For lysarmaturer som skal leveres, kreves det at suppleringsarmaturer og reservedeler skal være tilgjengelig i minst 5 år etter at leveranse har funnet sted. Det skal benyttes armaturer med elektronisk forkobling hvis ikke annet er beskrevet. Armaturene skal være bygget for angitt nominelle spenninger med toleranse på $\pm 5\%$.

Krav til belysningsstyrke er minimum 300 lux ved 80% av armaturens kapasitet der ikke annet er angitt.

Det skal monteres LED-armatur(er) med minimum IP64. For større anlegg skal det benyttes Dali for styring og overvåking av lys.

Utvendig skal det monteres en vandalsikker utelampe, med LED lyskilde. For styring av utelys skal det monteres fotocelle på utvendig vegg. Det monteres en 2-polet modulærbryter i fordelingstavlen.

For valg av lyskilders/lysarmaturers RA-indeks og blendingsgradstall "UGR" skal man følge NS-EN 12464-1 Lys og belysning - Belysning av arbeidsplasser - Del 1: Innendørs arbeidsplasser, hvis ikke annet er beskrevet. For lyskilder skal det minst benyttes RA 80

Det benyttes fargetemperatur på 3000K, hvis ikke annet er beskrevet.

For FDV-dokumentasjon skal det leveres tekniske blad til armaturer og lyskilder.

KRAV TIL ARMATURER, GENERELT OG SPESIELT

Alt belysningsutstyr skal være i samsvar med / oppfylle krav satt i relevante og gjeldende lover, direktiver og forskrifter, herunder FOR-2008-10-31-1164: Forskrift om elektrisk utstyr og LOV-1976-06-11-79 Lov om kontroll med produkter og forbrukertjenester (produktkontrollloven).

MERKING OG DOKUMENTASJON

Merking og dokumentasjon skal utformes og leveres iht krav og veiledning angitt i kapitell kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 4.

PRISGRUNNLAG

Kostnader i forbindelse med merking skal være kalkulert inn i enhetspriser for de delprodukter som skal merkes.

Kapittel: 04 RIE - 02 Helne - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.02.40.442.2	<p>XE2.99186440001A LYSARMATUR FOR INDUSTRIBELYSNING Antall Montering: Utenpåliggende Lyskilde: Integrrert LED-lyskilde Antall lyskilder: Ikke relevant Kapslingsgrad: IP67 Utforming av avskjerming foran lyskilde: Hel avskjerming – buet Materiale i avskjerming foran lyskilde: PC (polykarbonat) Reflektor: Valgfritt Optisk egenskap i reflektor/linse: Valgfri Tilkobling: Fast tilkobling Lokalisering: Innvendig stasjon Armaturens form: Rektangulær Armaturens mål: L: 1634mm, B: 165mm, H:128mm Armaturens farge: Valgfritt Avskjermingens optiske egenskaper: Valgfritt Lystekniske krav: 4000K Montasje: På kabelstige eller vegg Styring: Valgfritt Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Komplett levert og montert. Type: Glamox MIRZ67-1500 LED 7500 HF eller tilsvarende.</p> <p>Valgt type: _____</p>	stk	3		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 RIE:

Kapittel: 04 RIE - 02 Helne - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.02.40.442.3	<p>XE2.99186440001A LYSARMATUR FOR INDUSTRIBELYSNING Antall Montering: Utenpåliggende Lyskilde: Integrrert LED-lyskilde Antall lyskilder: Ikke relevant Kapslingsgrad: IP67 Utforming av avskjerming foran lyskilde: Hel avskjerming – buet Materiale i avskjerming foran lyskilde: PC (polykarbonat) Reflektor: Valgfritt Optisk egenskap i reflektor/linse: Valgfri Tilkobling: Fast tilkobling Lokalisering: Innvendig stasjon Armaturens form: Rektangulær Armaturens mål: L: 1634mm, B: 165mm, H:128mm Armaturens farge: Valgfritt Avskjermingens optiske egenskaper: Valgfritt Lystekniske krav: 4000K Montasje: På kabelstige eller vegg Styring: Valgfritt Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Komplett levert og montert. Type: Glamox MIRZ67-1500 LED 7500HF/S med nødlys eller tilsvarende</p> <p>Valgt type: _____</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 RIE:

Kapittel: 04 RIE - 02 Helne - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.02.40.442.4	<p>XE2.23189310001A LYSARMATUR FOR INDUSTRIBELYSNING Antall Montering: Utenpåliggende – tak Lyskilde: Integrrert LED-lyskilde Antall lyskilder: Ikke relevant Kapslingsgrad: IP65 Utforming av avskjerming foran lyskilde: Hel avskjerming – plan Materiale i avskjerming foran lyskilde: Glass – vanlig Reflektor: Valgfritt Optisk egenskap i reflektor/linse: Valgfri Tilkobling: Fast tilkobling <i>Lokalisering:</i> I pumpeump <i>Armaturens form:</i> Rektangulær <i>Armaturens mål:</i> B: 240mm <i>Armaturens farge:</i> Valgfritt <i>Avskjermingens optiske egenskaper:</i> Valgfritt <i>Lystekniske krav:</i> 4000K <i>Montasje:</i> I tak <i>Styring:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Komplett levert og montert. Type: Onnline, Prof Led 30W, sort eller tilsvarende</p> <p>Valgt type: _____</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 RIE:

Kapittel: 04 RIE - 02 Helne - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.02.40.442.5	<p>XE3.124186240001A LYSARMATUR FOR UTENDØRS BELYSNING PÅ BYGNING</p> <p>Antall</p> <p>Montering: Utenpåliggende – vegg Lyskilde type: Integrert LED-lyskilde Antall lyskilder: Ikke relevant Kapslingsgrad: IP67 Utforming av avskjerming foran lyskilde: Hel avskjerming – rund Materiale i avskjerming foran lyskilde: PC (polykarbonat) Reflektor: Valgfritt Optisk egenskap i reflektor/linse: Valgfri Tilkobling: Fast tilkobling Lokalisering: Utvendig stasjon Armaturens form: Rund Armaturens mål: R: 230mm Armaturens farge: Valgfritt Avskjermingens optiske egenskaper: Valgfritt Lystekniske krav: 4000K Montasje: På vegg Styring: Valgfritt Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag</p> <p>For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Komplett levert og montert. Type: Defa, Neptune 001 Radar, 4000K-12W, rund utenpåliggende med kryss, med LED-lyskilde. eller tilsvarende</p> <p>Valgt type: _____</p>	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 RIE:

Kapittel: 04 RIE - 02 Helne - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.02.40.443	Nødlysutstyr				
04.02.40.443.1	<p>XE7.2492191A ARMATUR FOR NØD- OG RESERVELYS Antall Montering: Utenpåliggende – vegg Funksjon: Markerings- og ledelys Strømforsyning: Innbygd energiakkumulering Tilstandsovervåkning: Tilstandsovervåkning lokalt i armaturen Kapslingsgrad: IP65 Lyskilde: Integreert LED-lyskilde <i>Lokalisering:</i> Innvendig stasjon <i>Armaturens form:</i> Rektangulær <i>Armaturens mål:</i> Valgfritt <i>Armaturens farge:</i> Valgfritt <i>Styring:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> På vegg over utgangsdør <i>Tekst eller piktogram (eventuelt med henvisning til):</i> Markering av nødutgang <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Komplett levert og montert. Type: Schneider Exiway Smartled eller tilsvarende</p> <p>Valgt type: _____</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 RIE:

ORIENTERING

Kapitlet omfatter levering og montering av elektrisk varmevifte, panelovner og varmekabel. Det skal tas med nødvendige spikerslag for veggfeste. Ovenstående skal innkalkuleres i enhetsprisen.

HENVISNINGER

Se kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 5.

ANLEGGSKRAV**Tekniske bestemmelser:**

Varmeovner i oppholdsrom skal ikke forbrenne støv. Alle varmeovner skal være utstyrt med overtemperaturutløser.

Varmeovner med termostat skal ha elektronisk termostat.

Kapslingsgraden tilpasses rommets ytre påvirkninger.

MERKING OG DOKUMENTASJON

Merking og dokumentasjon skal utformes og leveres iht krav og veiledning angitt i kapitell kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 4.

PRISGRUNNLAG

Kapitlet omfatter levering og montering inklusive tilkobling av varmevifte i samsvar med utstyrskjema/spesifikasjon, inkludert merking og dokumentasjon.

Kostnader i forbindelse med merking skal være kalkulert inn i enhetspriser for de delprodukter som skal merkes.

Kapittel: 04 RIE - 02 Helne - Elkraftinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.02.40.452. 2	<p>XC1.9341A ELEKTRISK VARMEOVN Antall</p> <p>Type: Varmluftsvite Regulering: Bryter av/på og elektronisk termostat Kapslingsgrad: IP44 Tilkobling: Fast tilkobling Lokalisering: Innvendig stasjon Rommets funksjon: Valgfritt Materialer og overflatebehandling: Rustbeskyttet varmforzinket pulverlakkert stål Nominell spenning: 230 Effekt: 5kW Dimensjoner: H: 255mm, B: 335mm, D: 276mm Montasje: På vegg Automatikkfunksjoner: Valgfritt Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Komplett levert og montert. Type: C5N Frico CAT, 5kW, 230V, 3~, 16A med veggkonsoll eller tilsvarende</p> <p>Tagnr: =VAA01-VO01</p> <p>Valgt type: _____</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 RIE:

ORIENTERING

Det er idag et innvendig termineringsskap i stasjonen for eksisterende kommunikasjon. Dette termineringsskapet skal fjernes. Kablene som er i koblet i skapet er i midlertid fortsatt i bruk. De må derfor trekkes ut gjennom veggen i stasjonen og kobles på nytt i et utvendig termineringsskap.

Dette arbeidet må koordineres med kommunens sambandslevrandør slik at ikke eksisterende kommunikasjon brytes.

Det må medregnes noe håndgraving for å komme ned til nivået der kablene idag går gjennom veggen.

HENVISNINGER

Se kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 5.

MERKING OG DOKUMENTASJON

Merking og dokumentasjon skal utformes og leveres iht krav og veiledning angitt i kapitell kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 4.

Kapittel: 04 RIE - 02 Helne - Tele- og automatiseringsinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.02.50.515.2	<p>WH1.2051A KOBLINGSBOKS FOR EKOM Antall Antall koblingspunkter: Uspesifisert Kapslingsgrad: IP55 Antall kabelinnføringer: 3 <i>Lokalisering:</i> Utvendig stasjon <i>Lederdimensjon:</i> Valgfritt <i>Montasje:</i> På utvendig vegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Denne posten omfatter også levering og montering av utvendig termineringsskap for signalkabler med nødvendige LSA-plinter og krysskobling. Eksisterende signalkabler (3 stk) skal avmantles og termineres i det nye utvendige termineringsskapet.</p> <p>Termineringsskapet leveres komplett med: Monteringsramme, LSA-plinter, merkeskilt, fundament, nødvendige skinner, montasjeplater, dekkplater etc.</p> <p>Skapet skal plasseres utvendig mot vegg.</p> <p>Skapet skal være av følgende type eller tilsvarende:</p> <p>200-pars koblingskap (pidestal) for tele. Fabrikat: Metallteknikk Type skap: El.nr: 6972733 Type fundament: El.nr: 6972752</p> <p>I skapet skal følgende kabler termineres:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 stk FEQE 20 par x 0,6mm fra skap Haldenveien • 1 stk FEQE 20 par x 0,6mm fra skap Begbyveien • 1 stk ME 5 par x 0,6mm fra KP725 Moen <p>Alle par på innkommende signalkabler skal termineres.</p> <p>NB! Demontering/montering av nytt utstyr må gjøres samtidig da det fortsatt er trafikk på signalkabelnettet.</p> <p>NB! Signalkablene skal krysskobles slik de er krysskoblet i dag.</p> <p>Følgende utstyr eller tilsvarende ønskes levert og</p>	RS			

Sum denne side:

Akumulert Kapittel 04 RIE:

Kapittel: 04 RIE - 02 Helne - Tele- og automatiseringsinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>montert i skapet:</p> <p>Fabrikat/type: Krone, Type: LSA-PLUS: Bryteplint: 6468505010,1-0, hvit med merking blå/svart 0,9+0,6mm.</p> <p>Antall: 5 stk Leverandør : Asea Skandia</p> <p>Fabrikat/type: Krone Type: Monteringsramme: 6050323010, 100 par, dybde 30mm.</p> <p>Antall: 1 stk Leverandør : Asea Skandia</p> <p>Fabrikat/type: Krone Type: Merkeskilt: 6089201501, 9mm, sving.</p> <p>Antall: 5 stk Leverandør : Asea Skandia</p> <p>Merkeskilt skal ikke skrives for hånd. All krysskobling skal utføres med koblingstråd med diameter max 0,6mm.</p>				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 04 RIE:					

ORIENTERING

Kapitlet omfatter kabling til prosessinstrumenter.

Til givere/utstyr kan det benyttes parkabel med felles skjerm eller med individuelt skjermende par. Dersom kabel skal legges frem til utstyr som er montert ute på rør etc, kan det med fordel benyttes kabel som er godkjent for bruk både til fast eller bevegelig opplegg istedenfor å benytte koblingsboks ved overgang mellom forskjellige kabeltyper.

Under denne posten skal elektroentreprenør besørge nødvendig kabling frem til automatikkskap. Kabler legges på kabelstiger/nettrenner frem til automatikkskap inklusive nødvendig tilkobling til rekkeklemmer.

Fra kabelbruene og ut til komponentene skal det legges nettrenner for beskyttelse av kabler. Når avstanden er over 30cm mellom bru og tilkoblingspunkt på komponent skal det benyttes nettrenner. (Det skal **ikke** benyttes plastkrør o.l som beskyttelse for kabler ut til komponenter) Kabler og slanger skal ikke stripses fast i maskinkomponenter. Alle instrumenter og demonterbart automasjonsutstyr **skal ha** servicesløyfe.

HENVISNINGER

Se kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 5.

ANLEGGSKRAV

KABLING TIL GIVERE SOM LEVERES MED PÅMONTERT KABEL

Givere som skal leveres med ferdig påmontert kabel, skal leveres med kabel som er lang nok til å nå frem til automatikkskap/koblingsboks for 24VDC givere. Dersom det er nødvendig å forlenge kabler, skal dette gjøres vha krympskjøting.

KABLING TIL ØVRIGE GIVERE/INSTRUMENTERING

Til øvrige givere som ikke har ferdig påmontert kabel, eventuelt kun har påmontert kabel på 2m, kan det benyttes parkabel med felles skjerm eller med individuelt skjermede par. Dersom det er nødvendig å forlenge kabler, skal dette gjøres vha krympskjøting.

MERKING OG DOKUMENTASJON

Merking og dokumentasjon skal utformes og leveres iht krav og veiledning angitt i kapitell kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 4.

PRISGRUNNLAG

Spesifikasjon og prising av kabling for instrumentering er basert på punktprisprinsippet.

I henhold til denne veiledningen inneholder et punkt alt materiell fra fordeling og fram til instrumentet inkludert tilkobling i begge ender. Ved behov for koblingsbokser for forgreining og videreføring av kurser skal dette inngå i punktprisen. Elentreprenøren skal inkludere nødvendig mekanisk beskyttelse og koblingsmateriell i prisen.

Delprodukter som ikke skal inngå i punktprisen er spesifisert separat og prissettes som egne poster.

Kostnader i forbindelse med merking skal være kalkulert inn i enhetspriser for de delprodukter som skal merkes.

Nødvendige kabelmengder må medregnes

Prosjekt: Beskrivelse - Entrepriise 4 - Rehabilitering Klokkestuveien-Helne						Side 04-171
Kapittel: 04 RIE - 02 Helne - Tele- og automatiseringsinstallasjoner						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
04.02.50.571. 2	WL1.359A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Innvendig stasjon <i>Montasje:</i> På kabelstige eller vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst. Som punkter regnes her kabling og tilkobling til prosess instrumenter. Koblingsbokser og fordelinger regnes ikke som punkter. Kabel: Ølflex 135CH 2x0,5 eller tilsvarende. Det medregnes 15 meter kabel per punkt. Kabel fra tavle til sikkerhetsbrytere. Tagnr: =AVL01-PU01, =AVL01-PU02, =VEA01-AV01, =VAA01-VO01	stk	4			
04.02.50.571. 3	WL1.359A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Innvendig stasjon <i>Montasje:</i> På kabelstige eller vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst. Som punkter regnes her kabling og tilkobling til prosess instrumenter. Koblingsbokser og fordelinger regnes ikke som punkter. Kabel: Ølflex 135CH 2x0,5 eller tilsvarende. Det medregnes 15 meter kabel per punkt. Kabel fra tavle til skrupumper. Tagnr: =AVL01-PU01, =AVL01-PU02,	stk	2			
Sum denne side:						
Akumulert Kapittel 04 RIE:						

Prosjekt: Beskrivelse - Entrepriise 4 - Rehabilitering Klokkestuveien-Helne						Side 04-172
Kapittel: 04 RIE - 02 Helne - Tele- og automatiseringsinstallasjoner						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
04.02.50.571.4	WL1.359A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Innvendig stasjon <i>Montasje:</i> På kabelstige eller vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst. Som punkter regnes her kabling og tilkobling til prosess instrumenter. Koblingsbokser og fordelinger regnes ikke som punkter. Kabel: ØIflex 135CH 2x0,5 eller tilsvarende. Det medregnes 15 meter kabel per punkt. Kabel fra tavle til givere. Tagnr: =REN01-PT01, =ELA01-TT01	stk	2			
04.02.50.571.5	WL1.359A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Innvendig stasjon <i>Montasje:</i> På kabelstige eller vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst. Som punkter regnes her kabling og tilkobling til prosess instrumenter. Koblingsbokser og fordelinger regnes ikke som punkter. Kabel: ØIflex 135CH 2x0,5 eller tilsvarende. Det medregnes 15 meter kabel per punkt. Kabel fra tavle til givere. Giver har påmontert 2 meter kabel. Krympeskjøt inngår i posten. Tagnr: =ELA01-LS01	stk	1			
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 04 RIE:						

Prosjekt: Beskrivelse - Entrepriise 4 - Rehabilitering Klokkestuveien-Helne						Side 04-173
Kapittel: 04 RIE - 02 Helne - Tele- og automatiseringsinstallasjoner						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
04.02.50.571. 6	WL1.356A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP67 <i>Lokalisering:</i> Innvendig stasjon <i>Montasje:</i> På kabelstige, vegg og i trekkerør <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst. Som punkter regnes her kabling og tilkobling til prosess instrumenter. Koblingsbokser og fordelinger regnes ikke som punkter. Kabel: PFSP 2x1,5 eller tilsvarende. Det medregnes 25 meter kabel per punkt. Kabel fra tavle til givere. Giver har påmontert 2 meter kabel. Krympeskjøt inngår i posten. Tagnr: =AVL01-LS01	stk	1			
04.02.50.571. 7	WL1.359A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Innvendig stasjon <i>Montasje:</i> På kabelstige eller vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst. Som punkter regnes her kabling og tilkobling til prosess instrumenter. Koblingsbokser og fordelinger regnes ikke som punkter. Kabel: Ølflex 135CH 4x0,5 eller tilsvarende. Det medregnes 15 meter kabel per punkt. Kabel fra tavle til frekvensomformere. Tagnr: =AVL01-PU01, =AVL01-PU02	stk	2			
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 04 RIE:						

Kapittel: 04 RIE - 02 Helne - Tele- og automatiseringsinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.02.50.571. 8	<p>WL1.359A PUNKT Antall</p> <p>Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Innvendig stasjon <i>Montasje:</i> På kabelstige eller vegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>Som punkter regnes her kabling og tilkobling til prosess instrumenter. Koblingsbokser og fordelinger regnes ikke som punkter.</p> <p>Kabel: Ølflex 135CH 4x0,5 eller tilsvarende. Det medregnes 10 meter kabel per punkt.</p> <p>Kabel fra tavle til givere. Giver har påmontert 2 m kabel. Forlenging av kabel til den ene giveren utføres med egnet kabel. Krympskjøt og koblingsboks inngår i posten. Tagnr: =ELA01-ZS01.1, =ELA01-ZS01.2</p>	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 RIE:

Kapittel: 04 RIE - 02 Helne - Tele- og automatiseringsinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.02.50.571. 9	WL1.359A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Innvendig stasjon <i>Montasje:</i> På kabelstige eller vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst. Som punkter regnes her kabling og tilkobling til prosess instrumenter. Koblingsbokser og fordelinger regnes ikke som punkter. Kabel: Ølflex 135CH 18G0,5 eller tilsvarende. Det medregnes 15 meter kabel per punkt. Kabel fra tavle til frekvensomformere. Tagnr: =AVL01-PU01, =AVL01-PU02	stk	2		
04.02.50.571. 10	WL1.359A PUNKT Antall Anvendelse: For automatisering Kapslingsgrad: IP54 <i>Lokalisering:</i> Innvendig stasjon <i>Montasje:</i> På kabelstige eller vegg <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst. Som punkter regnes her kabling og tilkobling til prosess instrumenter. Koblingsbokser og fordelinger regnes ikke som punkter. Kabel: Påmontert givere - lengde 20m Gjennom ståldeksel over sump skal kabel føres gjennom pakknippel med strekkavlastning for å hindre at skadelig gass siver opp i stasjonsrommet. Kabel fra tavle til givere. Tagnr: =AVL01-LT01	stk	1		
Sum denne side:					
Akumulert Kapittel 04 RIE:					

ORIENTERING

Kapitlet omfatter levering og montering av prosessinstrumenter.

HENVISNINGER

Se kapittel 40: "Elkraftinstallasjoner", post nummer 5.

Kapittel: 04 RIE - 02 Helne - Tele- og automatiseringsinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.02.50.572. 2	<p>WM2.3389A GIVER Antall</p> <p>Type: Nivå Tilkobling til buss-system: Kobles ikke Kapslingsgrad: IP68 <i>Lokalisering:</i> I pumpesump <i>Anvendelse:</i> Nivå <i>Toleranse:</i> ± 5 mm <i>Montasje:</i> På brakett <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>For registrering av nivå i pumpesump og styring av pumper, skal det benyttes en radar.</p> <p>Tagnr: =AVL01-LT01</p> <p>Radar monteres på brakett så lett tilgjengelig som mulig oppunder dekke i sump.</p> <p>Radaren skal være 2-trådsmatet, matespenning 24VDC, utgangssignal 4-20mA og temperaturkompensert.</p> <p>Giveren skal ha ferdig påmontert kabel (min 20m) som er lang nok til å nå frem til automatikkskap.</p> <p>Montering, prøving, kalibrering, justering og igangkjøring skal inngå i post.</p> <p>Måleområde: 0 - 1 meter</p> <p>Følgende utstyr eller tilsvarende ønskes levert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fabrikat/type: Vega <li style="padding-left: 20px;">Type: Vegapuls C11 <li style="padding-left: 20px;">Spesifikasjon: 0 - 1 meter med nødvendig kabel og 80mm/1" brakett MBA.AA <li style="padding-left: 20px;">Leverandør: Vega Norge A/S <p>Valgt type: _____</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 RIE:

Prosjekt: Beskrivelse - Entrepriise 4 - Rehabilitering Klokkestuveien-Helne						Side 04-178
Kapittel: 04 RIE - 02 Helne - Tele- og automatiseringsinstallasjoner						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
04.02.50.572.3	<p>WM2.2286A GIVER Antall</p> <p>Type: Trykk Tilkobling til buss-system: Kobles ikke Kapslingsgrad: IP67 <i>Lokalisering:</i> På rentvannsrør <i>Anvendelse:</i> Trykk <i>Medium:</i> Vann <i>Toleranse:</i> ± 0.5% <i>Montasje:</i> Av andre <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>For overvåking av trykket på vannledningsnettet skal det monteres en trykktransmitter på rentvannsrør.</p> <p>Tagnr: =REN01-PT01</p> <p>Trykktransmitteren skal monteres på ½" ventil med trykkavlastningsplugg på giversiden. Trykkavlastningspluggen skal være av når trykktransmitteren monteres. På rørledningen foran transmitter, skal det monteres en stoppekran med avtappingsmulighet. (Levering og montering av overnevnte ventiler, nipler, kraner på rentvannsrør besørgeres av maskinentreprenør).</p> <p>Elektrisk tilkobling besørgeres av elektroentreprenør. Trykktransmitteren skal være av type relativ trykkmåler, 2-trådsmatet, matespenning 24VDC, utgangssignal 4-20mA og temperaturkompensert.</p> <p>Trykktilslutning: G ½A (½" utvendige rørgjenger).</p> <p>Montering, prøving, kalibrering, justering og igangkjøring skal inngå i post. Måleområde: 0 - 10 bar. Nøyaktighet skal være bedre enn 0,3% av hele måleområdet når det gjelder liniaritet/repeterbarhet/hysterese/nullpunktavvikelse.</p> <p>Følgende utstyr eller tilsvarende ønskes levert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fabrikat/type: Danfoss <li style="padding-left: 20px;">Type: MBS3050 <li style="padding-left: 20px;">Spesifikasjon: Med dempedyse og stikkforbindelse. Leverandør: Danfoss. 	stk	1			
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 04 RIE:						

Kapittel: 04 RIE - 02 Helne - Tele- og automatiseringsinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.02.50.572.4	<p>WM2.2186A GIVER Antall</p> <p>Type: Temperatur Tilkobling til buss-system: Kobles ikke Kapslingsgrad: IP67 <i>Lokalisering:</i> Innvendig stasjon <i>Anvendelse:</i> Temperatur <i>Medium:</i> Luft <i>Toleranse:</i> ±0.15% <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>For overvåking av temperaturen i stasjonen, skal det installeres en temperaturtransmitter på vegg.</p> <p>Tagnr: =ELA01-TT01</p> <p>Da det kan være store variasjoner på temperaturen i stasjonen, må dette tas hensyn til ved plassering av temperaturtransmitteren.</p> <p>Temperaturtransmitteren skal være av type 2-trådsmatet, matespenning 24VDC, utgangssignal 4-20mA.</p> <p>Montering, prøving, kalibrering, justering og igangkjøring skal inngå i post.</p> <p>Måleområde: min. 0 til +80°C. Nøyaktighet skal være bedre enn 1,0% av hele måleområdet når det gjelder liniaritet/repeterbarhet/hysterese/nullpunktavvikelse.</p> <p>Følgende utstyr eller tilsvarende ønskes levert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fabrikat/type: Krohne <p>Type:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Føler: 1700R/PT100 • Transmitter: 5333A <p>Spesifikasjon: Temperaturføler skal leveres ferdig sammensatt som en enhet og ferdig programmert fra Krohne, 0 til +80 °C.</p> <p>Leverandør: Krohne Instrumentation AS</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akumulert Kapittel 04 RIE:

Kapittel: 04 RIE - 02 Helne - Tele- og automatiseringsinstallasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
04.02.50.572.5	<p>WM2.3289A GIVER Antall</p> <p>Type: Posisjon Tilkobling til buss-system: Kobles ikke Kapslingsgrad: IP68 <i>Lokalisering:</i> Innvendig stasjon <i>Anvendelse:</i> Dør lukket <i>Toleranse:</i> - <i>Montasje:</i> Over dør mot hengslingsside <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>For registrering av innbrudd i stasjonen skal det på brakett på dørkarm monteres initiatorer som gir alarm når dørene åpnes. Dersom dørblad er av tre må en liten metallplate monteres.</p> <p>Tagnr: =ELA01-ZS01.1, =ELA01-ZS01.2</p> <p>Initiatoren skal være av type sylindrisk, induktiv giver, 3-leder, matespenning 24VDC og med ferdig påmontert kabel (min 2m).</p> <p>Montering, prøving, kalibrering, justering og igangkjøring skal inngå i post.</p> <p>Følgende utstyr eller tilsvarende ønskes levert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fabrikat/type: Telemecanique Type: XS4-P18PA340 Spesifikasjon: Med 2m kabel og festebraketter Leverandør: Schneider 	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 04 RIE:

Prosjekt: Beskrivelse - Entrepriise 4 - Rehabilitering Klokkestuveien-Helne						Side 04-181
Kapittel: 04 RIE - 02 Helne - Tele- og automatiseringsinstallasjoner						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
04.02.50.572.6	<p>WM2.3386A GIVER Antall</p> <p>Type: Nivå Tilkobling til buss-system: Kobles ikke Kapslingsgrad: IP67 <i>Lokalisering:</i> Innvendig stasjon <i>Anvendelse:</i> Oversvømmelse <i>Toleranse:</i> - <i>Montasje:</i> På vegg <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag For denne posten gjelder også omfang og krav beskrevet i kapittel 40 samt dette delkapittelets innledende tekst.</p> <p>For registrering av oversvømmelse/vann på gulv i stasjonen og bypass i drift i innløpskum skal det på vegg i stasjon/innløpskum, monteres en nivåbryter.</p> <p>Tagnr: =ELA01-LS01, =AVL01-LS01</p> <p>Nivåbryteren monteres slik at brytepunktet tilsvarer ønsket varslingsnivå.</p> <p>Nivåbryteren skal være av type føler med koblingshode med 2 elektroder. Elektrodemateriale skal være i syrefast rustfritt stål.</p> <p>Følgende utstyr eller tilsvarende ønskes levert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fabrikat/type: Carlo Gavazzi Type: Nivåbryter VNI2 Spesifikasjon: Med 2 elektroder i syrefast stål a 1m, 2m kabel og festebrakett. Leverandør: Carlo Gavazzi A/S. 	stk	2			
Sum denne side:						
Sum Kapittel 04 RIE:						

Kapittel: 05 RIM

	05 RIM
05.01.00.1	<p>Generelt om beskrivelsen</p> <p>Maskinentreprenøren skal i sitt tilbud foruten prissetting gi en <u>utførlig spesifisering</u> 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.</p> <p>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.</p> <p>Tiltakshaver forbeholder seg retten til å trekke ut av tilbudet de poster han måtte ønske, med angitte priser og uten begrensninger.</p>
05.01.00.2	<p>Generell orientering</p> <p>Pumpestasjon Klokkestuveien skal rehabiliteres. I stasjonen er det to eksisterende skruerpumper som skal byttes ut med nye pumper. I Klokkestuveien skal det leveres og monteres 3 stk. avstengningsluker og 1 stk. klaffluke. Klaffluken og to av lukene skal monteres i kum utenfor pumpestasjonen.</p> <p>Utfra vedlagte tegninger fremgår fysiske mål av stasjonen. Disse målene er tatt ut fra en gammel tegning, og før pumpene settes i bestilling er det maskinentreprenørens ansvar å ta nødvendige mål på stedet.</p>
05.01.00.3	<p>Entreprenørens kvalitetssikring og kontroll</p> <p>Maskinentreprenøren skal legge fram sitt kontrollsystem for utførelse av anleggsarbeider for tiltakshaver, før anleggsstart.</p> <p>Vedlagte HMS- bekreftelse skal gjennomgås og undertegnes. SHA-plan skal også gjennomgås og undertegnes før kontrakt.</p> <p>Entreprenøren skal føre mottakskontroll på alle leverte materialer som benyttes til anlegget.</p> <p>Før anlegget overtas av tiltakshaver skal as-built tegninger utarbeides av entreprenøren.</p>
05.01.00.4	<p>Fremdriftskrav - Forutsetninger</p> <p>Maskinentreprenøren skal planlegge sine arbeider i god tid og samordne disse med sideentreprenørens arbeider. Han skal opprette en fremdriftsplan for alle større arbeider og leveranser, og denne planen skal koordineres og godkjennes av øvrige entreprenører og tiltakshaver.</p>

Kapittel: 05 RIM 01 Klokkestuveien 00 Innledning

<p>05.01.00.5</p>	<p>Materiell som holdes av ansvarlig utførende</p> <p>Maskinentreprenøren står for anskaffelse av alt materiell og hold av maskiner og utstyr m.m. som er nødvendig for å levere et komplett anlegg iht. konkurransegrunnlaget.</p> <p>Utstyret skal monteres av entreprenøren, og alt nødvendig utstyr for dette, som f.eks. kraner og stillaser skal være inkludert i tilbudet.</p> <p>Tilbudet skal inkludere emballasje og frakt til byggeplass. Forsendelsen skal foregå for entreprenørens regning og risiko, og entreprenøren skal selv besørge nødvendig av og pålessing, samt intern transport til monteringsstedet.</p> <p>Når utstyr ankommer byggeplassen, er det entreprenørens ansvar at dette tas hånd om og lagres tilfredsstillende inntil montasje.</p> <p>Ved bruk av forskjellige materialer må det isoleres for galvanisk korrosjon, f.eks. mellom varmforsinket stål og rustfritt stål. Kostnaden for galvanisk isolasjon skal inngå i hver post.</p>
<p>05.01.00.6</p>	<p>Plassforhold</p> <p>Utstyret skal monteres i eksisterende pumpestasjoner. Det er tilbyders ansvar å påse at tilbudt utstyr kan monteres på den plassen som er vist på arrangementtegnningene.</p> <p>Det er derfor et krav at tilbudet eller dennes representant deltar på tilbudsbeferingen. Dersom det kreves mer plass skal det klart fremgå i tilbudet.</p>
<p>05.01.00.7</p>	<p>Montering</p> <p>Pumpene skal monteres i eksisterende stasjon. Tilførselen av avløpsvann blir ledet utenom stasjonen i montasjeperioden.</p> <p>Etter at tilførselen er stengt skal annen entreprenør demontere eksisterende skruerpumper, samt utføre nødvendig pigging for å gi plass til de nye pumpene.</p> <p>De gamle pumpene har mindre skruediameter enn de nye. Dette arbeidet skal baseres på montasjetegninger av ny pumpe.</p> <p>Utarbeiding av slike tegninger inngår i denne entreprisen i post "05.01.27.1 Byggtekniske detaljer"</p> <p>Montasjeåpning er i dag en tofløyet dør, men det antas at det blir for trangt å sjauke skruene inn gjennom denne.</p> <p>I byggentreprisen er det derfor tatt med fjerning av taket slik at pumpeskruene kan heises inn med mobilkran gjennom takåpningen.</p> <p>Inne i stasjonen (under terrengnivå) kan om ønskelig monteres langsgående løpekatt over hver pumpekrue for bruk ved montasje sammen med mobilkran.</p> <p>Belastning på løpekatt må oppgis under i tilbudet. Tonn.....</p> <p>På grunn av liten plass er montasjen tenkt gjort i to etapper.</p> <p>I etappe 1 heises og sjaukes pumpekrue med trau på plass.</p> <p>Byggentreprenøren etablerer deretter en betong eller stålkonstruksjon for montasje av øvre aksiallager.</p> <p>Montasjeplate for lageret, samt montasje til byggkonstruksjonen inngår i denne entreprisen.</p> <p>I etappe 2 inngår montasje av motor med kobling og gir. Dette monteres på ferdig støpt fundament eller understøpes etter montasje.</p>

Kapittel: 05 RIM - 01 Klokkestuveien - Pumper

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.01.01	<p>Pumper</p> <p>Nye pumper</p> <p>De to eksisterende pumpene skal demonteres og nye skal monteres. Demontering utføres av annen delentreprise.</p> <p>Eksisterende betongtrau skal pigges bort. Dette utføres av byggentreprenøren.</p> <p>Maskinentreprenøren skal deretter montere ny skruepumper med ståltrau.</p> <p>Når pumpene er plassert i sump, vil byggentreprenør støpe fundament slik at motor med gir kan monteres av maskinentreprenør etter dette er herdet. Det vil derfor bli noe opphold mellom montering av nye skruer og til motor kan monteres.</p> <p>Med tilbudet skal det følge pumpediagram som viser QH- og effekt-/virkningsgradskurver for de tilbudte pumpene. Motorstørrelse skal dekke hele pumpekurven.</p> <p>Motorvirkningsgrad ved 100 og 75% belastning skal oppgis.</p> <p>Tegning som viser fysiske mål, samt vekt skal vedlegges tilbudet.</p> <p>Entreprisen innbefatter levering, montering og igangkjøring av alt utstyr, men som det fremgår så skal det utføres i etapper.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 RIM:

Kapittel: 05 RIM - 01 Klokkestuveien - Pumper

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.01.01.2	<p>Pumper</p> <p>Det skal leveres og monteres 2 stk. skruerpumper komplett med selvbærende ståltrau.</p> <p>Pumpene skal ha kapasitet 570 l/s pr. stk. Det er antatt at de nye skruerpumpene vil ha en diameter på ca. ø1600mm. For lengde vises det til arrangementstegning.</p> <p>Pumpene skal driftes via frekvensomformer. Pumpe og motor må være tilpasset slik drift. Frekvensomformer inngår i el.entreprisen.</p> <p>Ved stor tilrenning skal to pumper være i drift samtidig.</p> <p>Pumpeurtall v/50Hz skal fremgå i tilbudet.</p> <p>Utfra vedlagte tegninger fremgår fysiske mål av stasjonen. Disse målene er tatt ut fra en gammel tegning, og før pumpene settes i bestilling er det maskinentreprenørens ansvar å ta nødvendige mål på stedet.</p> <p>Pumpene skal leveres komplett med bunnlager, pumpekrue med aksel og virvelkrans, samt topplager, drivaggregat og traue med sidekanter. Topplager skal være fotmontert til betongkonstruksjon.</p> <p>Pumpeakselen skal være demonterbar slik at selve pumpekruen kan løftes uten å bevege topplager og drivaggregatet.</p> <p>Topplager være tilpasset nødvendig bevegelse slik at bunnlager skal kunne skiftes enkelt.</p> <p>Bunnlageret skal ha innkapsling for å hindre at fiber kan pakke seg rundt roterende deler, men innkapsling må være delbar så det er enkelt å demontere og bytte lager. Utformingen av bunnlager med kapsling skal beskrives i tilbudet.</p> <p>Pumpene skal leveres med fuktvakt i bunnlagerhus dersom det er standard utstyr.</p> <p>Bunnlager skal være engangsmørt for lang levetid.</p> <p>Virvelkransen skal være sveiset til pumpeakselen med kontinuerlig sveis på begge sider av spiralen.</p> <p>Materialkvalitet skal S235J eller tilsvarende.</p> <p>Videre skal følgende dimensjoner være tilfredsstillt: Dia. hvirvelkrans minimum 1500mm:..... Godstykkelse sentrumsrør minimum 8mm:..... Godstykkelse hvirvelkrans minimum 8mm:..... Godstykkelse på traue minimum 6mm:.....</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 RIM:

Kapittel: 05 RIM - 01 Klokkestuveien - Pumper

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>Pumpeturtall ved 570 l/s maks 40rpm:..... Godstykkelse sidekanter minimum: 4mm:.....</p> <p>Pumpene må være utstyrt med motor med nok effekt til å greie den største belastningen i arbeidsområdet.</p> <p>Krav til motorer:</p> <p>Motorer skal være for spenningssystem 230V.</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 IE4.</p> <p>Motorene skal være utstyrt med termistorer i viklingene for hver fase, samt PT 100 element.</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 <p>Motorvirkningsgrad ved 100% belastning:..... Motorvirkningsgrad ved 75% belastning:.....</p> <p>Det ønskes tilleggskostnad for trau utført i rustfritt stål Antall</p>				
05.01.01.2.1	Leverert byggeplass Antall	stk	2		
05.01.01.2.2	Montering Antall	stk	2		
05.01.01.2.3	Tilleggskostnad for trau i rustfritt stål Kr:.....				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 RIM:

Kapittel: 05 RIM - 01 Klokkestuveien - Pumper

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.01.01.3	Vibrasjonskontroll Dersom pumpe og drivkontroll kan leveres med vibrasjonskontroll ønskes det pris på det Kr:.....				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 RIM:

Kapittel: 05 RIM - 01 Klokkestuveien - Avstengningsluker

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.01.02	Avstengningsluker				
05.01.02.1	<p>Avstengningsluker og klaffluke</p> <p>Det skal leveres og monteres 3 stk. avstengningsluker og 1 stk. klaffavstegning.</p> <p>Lukene skal være komplett med lukeblad, føringer, spindel (ikke stigende) med stativ.</p> <p>Lukene skal være av type veggluke og skal monteres med limbolter på vegg.</p> <p>Det er utsparing i kum med lysåpning BxH=1000x1000mm 2 stk</p> <p>Avstegningsklaff skal stenge lysåpning BxH=1300x1300 1 stk</p> <p>Luken i pumpeasjonen skal ha lysåpning BxH=800x800 1 stk Slangere for tilkobling til mobil kompressor drift må tilrettelegges for enkel adkomst for driftspersonale</p> <p>Lukene må ha tetning mot vegg på alle fire kanter.</p> <p>Lukene skal ha lekkasjerate som min. tilfredsstillende EN 12266-2, tabell A5, klasse C.</p> <p>Lukene skal holde tett mot to-sidig vanntrykk i avløpssystemet.</p> <p>Materiale i rustfritt stål SIS 2333</p> <p>Avstegningslukene skal ha pneumatisk drift. Luken som skal monteres i pumpeasjonen skal ha fastmontert pneumatisk sylindere. Lukene som monteres i kum må ha demonterbar pneumatisk sylindere pga. byggehøyde. Se tilbudstegning til orientering. Det er ønskelig at pneumatisk sylindere monteres til topp lukestativ ved bruk, byggherren har servicebil med kompressor som tilkobles pneumatisk sylindere ved drift. Avstegningslukene må kunne låses i åpen stilling med mekanisk låsemekanisme. Den nedre delen av luken bør være avrundet for å redusere plassbehovet til luken.</p> <p>Antall</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 RIM:

Kapittel: 05 RIM - 01 Klokkestuveien - Avstengningsluker

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.01.02.1.1	Leverert byggeplass Luke 1000x1000 tilpasset pneumatisk drift Antall	stk	2		
05.01.02.1.2	Montering Luke 1000x1000 Antall	stk	2		
05.01.02.1.3	Leverert byggeplass Klaffluke 1300x1300 Antall	stk	1		
05.01.02.1.4	Montering Klaffluke 1300x1300 Antall	stk	1		
05.01.02.1.5	Leverert byggeplass Luke 800x800 med fastmontert pneumatisk pådrag Antall	stk	1		
05.01.02.1.6	Montering Luke 800x800 Antall	stk	1		
05.01.02.1.7	Pneumatisk pådrag for avstengningsluker Antall	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 05 RIM:					


Kapittel: 05 RIM - 01 Klokkestuveien - Avstengningsluker

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.01.02.2	<p><u>Montering av trykktransmitter og levering og montering av beskrevne nipler, kraner etc på rentvannsrør.</u></p> <p>For overvåking av trykket på vannledningsnettet skal det monteres en trykktransmitter på rentvannsrør. Trykktransmitteren skal monteres på ½" ventil med trykkavlastningsplugg på giversiden. Trykkavlastningspluggen skal være av når trykktransmitteren monteres. På rørledningen foran transmitter, skal det monteres en stoppekran med avtappingsmulighet.</p> <p>NB! Levering av trykktransmitter og elektrisk tilkobling besørages av elektroentreprenør.</p>				
	Rund sum	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 RIM:

Kapittel: 05 RIM - 01 Klokkerstuveien - Overflatebehandling

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.01.04	Overflatebehandling				
05.01.04.1	<p>Overflatebehandling og merking</p> <p>Utstyr av støpejern og handelsstål sandblåses til grad Sa 2,5 ifølge SIS 055900. En sinkrik, to-komponentig epoxyprimer påføres umiddelbart etter sandblåsing. Min. tørrfilmtykkelse 25 µm. Deretter påføres en to-komponentig epoxy-maling. Min. tørrfilmtykkelse 250 µm.</p> <p>Utstyr i rustfritt og syrefast stål skal ikke overflatebehandles, men alle sveiseskjøter må vaskes med beisevæske.</p> <p>Komponenter som er gitt tilfredsstillende overflatebehandling fra produsent, dvs. epoxy-belegg min 250 µm, men er skadet under transport/montasje, skal rengjøres og primes i bruddflatene. Deretter påføres dekkstrøk i opprinnelig farge.</p>	RS			
05.01.04.1.1	<p>Merking av komponenter</p> <p>Pumper skal merkes med pregede skilt (sort tekst på hvit bakgrunn) påført komponentens tag.nr, store komponenter og tanker skal ha stort tag skilt 100X300mm. Skiltene festes lett synlig og varig slik at de ikke løsner eller kan bli revet av under vedlikehold, demontering, o.s.v. Tag nummer avtales med byggherre.</p> <p>Eksempel:</p> 	stk	5		
	Levert og montert Antall				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 RIM:

Kapittel: 05 RIM - 01 Klokkestuveien - Overflatebehandling

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.01.04.2.1	Alternativ overflatebehandling Det ønskes pris på overflatebehandling type Novaguard 840 med sjiktykkelse minimum 500µm, på skruer med tra. Kr.....				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 RIM:

Kapittel: 05 RIM - 01 Klokkestuveien - Fremdrift

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.01.05	Fremdrift				
05.01.05.1.1	Leveringstid skruerpumper Uker:.....				
05.01.05.1.2	Tidsforbruk for å montere 2 nye pumper etter ferdig pigging Antall dager.....				
05.01.05.1.3	Tidsforbruk for å montere 2 nye drivaggeregat til skruerpumper etter ferdig herdet fundament Antall dager.....				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 RIM:

Kapittel: 05 RIM - 01 Klokkestuveien - Rigging

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.01.11	Rigging Rigging Dette kapittel omfatter rigging og nedrigging av byggeplass. Evt. ytelser som vil bli levert av byggherren direkte eller som ytelser fra andre entreprenører fremgår i nedenfor.				
05.01.11.2	Brakke og lager Byggherren ved byggentreprenøren stiller spise/vaskebrakke samt WC til disposisjon, men maskinentreprenøren må selv stille lagercontainer etter eget behov. Vann og strøm kan tilkoples i pumpestasjonen for nødv. bruk under montasjearbeidet.	RS			
05.01.11.3	Hjelpemidler, Montering Eventuelle kostnader for stillaser, tildekking, o.s.v. for å montere det beskrevne utstyret i de etterfølgende poster skal være inkludert, og medtas i denne post. Eventuelle kostnader skal spesifiseres og prissettes her.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 05 RIM:					

Kapittel: 05 RIM - 01 Klokkestuveien - Kontroll og idriftsettelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.01.15	Kontroll og idriftsettelse				
05.01.15.1	<p>Mekanisk test/igangkjøring/inntrimming</p> <p>Maskinentreprenøren er ansvarlig for mekanisk test, inspeksjon samt igangkjøring og inntrimming av hver pumpe og hver avstengningsluke etter hvert som de er klare til oppstart.</p> <p>I forbindelse med igangkjøring skal det kontrolleres at det leverte utstyret fungerer tilfredsstillende.</p> <p>I denne sammenheng må leverandøren inkludere tid for samarbeide med el.-styringsleverandør.</p> <p>Overtagelse av anlegget vil ikke skje før utskifting av alt utstyr er ferdig og den siste pumpen har vært i normal drift min. en måned.</p> <p>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 prøvkjøres uten at maskinentreprenør deltar eller har gitt skriftelig tillatelse.</p> <p>Det kreves fremlagt en signert testrapport som dokumenterer resultatet fra egen test i god tid før igangkjøring</p>				
05.01.15.1.1	Inntrimming/igangkjøring samlet for alt utstyr	R.S.			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 05 RIM:					

Kapittel: 05 RIM - 01 Klokkestuveien - Kontroll og idriftsettelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.01.15.2	<p>Prøvedrift</p> <p>Etter at igangkjøring av den siste pumpen er avsluttet og godkjent, og etter at evt. feil/mangler er opprettet, skal entreprenøren 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 1 mnd. fra oppstart av siste pumpe.</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>FDV-dokumentasjon skal overleveres byggherren før start prøvedrift</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> <p>Tilbudt opplegg skal beskrives i tilbudet.</p>				
05.01.15.2.1	Prøvedrift	R.S.			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 05 RIM:					

Kapittel: 05 RIM - 01 Klokkestuveien - Kontroll og idriftsettelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.01.15.3	<p>Overtagelse/ferdigbefaring</p> <p>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 overtagelse.</p> <p>Anlegget erkjennes overtatt i kommersiell drift først når prøvedriftperioden 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>				
05.01.15.3.1	Overtagelse/Ferdigbefaring	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 RIM:

Prosjekt: Beskrivelse - Entrepriise 4 - Rehabilitering Klokkestuveien-Helne						Side 05-17
Kapittel: 05 RIM - 01 Klokkestuveien - Dokumentasjon og opplæring						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
05.01.16	Dokumentasjon og opplæring					
05.01.16.1	<p>Dokumentasjon</p> <p>Denne posten omfatter all dokumentasjon som beskrevet nedenfor, med tilhørende frister:</p> <p><u>Språk</u> All dokumentasjon for bruk i driftsfasen skal være på norsk, svensk eller dansk. Eventuelle kostnader i forbindelse med oversetting skal være inkludert i tilbudet.</p> <p><u>"As-built-tegninger"</u> Komplette "as-built-tegninger" i 3D i AutoCad kompatibelt format (.dwg 3D) 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 korrigeret. Dette leveres på minnepenn. I tillegg skal det leveres et sett som papirkopier</p> <p><u>EI-data</u> Oppsett som viser effekt og strømstyrke for alle motorer, transmittere, instrumenter og annet elektrisk utstyr skal leveres Cowi senest 3 uker etter bestilling/kontrakt.</p> <p>Dokumentasjon som beskrevet, skal prises i denne post.</p> <p><u>FDV-grunnlag</u></p> <p>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.</p> <p>1. Utstyrbeskrivelse med spesifikke egenskaper..</p> <p>Eksempler på egenskaper som skal oppgis er:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utstysnummer / 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] 					
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 05 RIM:						

Kapittel: 05 RIM - 01 Klokkestuveien - Dokumentasjon og opplæring

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>2. Leverandørregister Det oppgis firmanavn på leverandører/produsenter, adresser, tlf. og e-post.</p> <p>3. Forebyggende oppgaver Tekstinstruks for gjennomføring av forebyggende oppgaver (inspeksjon, kontroll, oljeskift, smøring, skifting av slitedeler, 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.</p> <p>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.</p> <p>5. Reservedelsregister Her registreres reservedelslister for utstyret. Artikler gjentas med riktig antall brukt på hvert utstyr, om artikkelen inngår i flere reservedelslister.</p> <p><u>Overnevnte dokumentasjonen skal innholde Vedlikeholdsmanualer/veiledninger og driftsmanualer.</u></p>				
05.01.16.1.1	Dokumentasjon	RS			
05.01.16.2	<p>Opplæring</p> <p>I tillegg til igangkjøring og inntrimming skal det avsettes minimum 2 x 2 timer til opplæring av driftspersonalet om drift og vedlikehold av utstyret.</p> <p>Opplæringen skal gjøres i to omganger med ca. en måneds mellomrom.</p>				
05.01.16.2.1	Opplæring	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 RIM:

Kapittel: 05 RIM - 01 Klokkerstuveien - Bygningsmessig arbeid for andre tekniske installasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.01.27	Bygningsmessig arbeid for andre tekniske installasjoner				
05.01.27.1	<u>Byggtekniske detaljer</u> Tegninger som viser detaljer av byggtekniske innfestninger, utsparinger o.l., skal utarbeides av entreprenøren og sendes Cowi senest 2 uker etter bestilling/kontrakt. Rund sum	RS			
05.01.99	Felles				
05.01.99.1	Orden, avsperring og sikring Det påligger maskinentreprenøren å rydde i sitt utstyr og avfall, slik at arbeidsplassen til enhver tid er ryddig og oversiktlig. Byggherren ved byggentreprenøren holder nødv. containere for oppsamling av avfall, men avfallet skal sorteres og kastes i riktig container. Masinentreprenøren plikter å rette seg etter alminnelige og spesielle påbud om sikring gitt av tiltakshaver, offentlige etater og myndigheter samt sikringstiltak i sin egen HMS-plan. Når han er ferdig med sine arbeider skal han rydde og rengjøre etter egne arbeider før han forlater arbeidsplassen. Tidspunkt for denne avsluttende rydding/rengjøring skal avtales under montasjefasen. Avfall skal kjøres til, samt deponeres på godkjent deponi	RS			
05.01.99.2	Byggemøter I tilbudet skal det medtas kostnad for byggemøter. Byggemøter avholdes i pumpestasjonen.	stk	3		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 RIM:

05.02.00.1	<p>Generelt om beskrivelsen</p> <p>Maskinentreprenøren skal i sitt tilbud foruten prissetting gi en <u>utførlig spesifisering</u> 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.</p> <p>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.</p> <p>Tiltakshaver forbeholder seg retten til å trekke ut av tilbudet de poster han måtte ønske, med angitte priser og uten begrensninger.</p>
05.02.00.2	<p>Generell orientering</p> <p>Pumpestasjon Helne skal rehabiliteres.</p> <p>I stasjonen er det to eksisterende skruepumper som skal byttes ut med nye pumper.</p> <p>I Helne pumpestasjon skal det leveres og monteres 3 stk. avstengningsluker og 1 stk. klaffluke. Klaffluken og to av lukene skal monteres i kum utenfor pumpestasjonen.</p> <p>Utfra vedlagte tegninger fremgår fysiske mål av stasjonen.</p> <p>Disse målene er tatt ut fra en gammel tegning, og før pumpene settes i bestilling er det maskinentreprenørens ansvar å ta nødvendige mål på stedet.</p>
05.02.00.3	<p>Entreprenørens kvalitetssikring og kontroll</p> <p>Maskinentreprenøren skal legge fram sitt kontrollsystem for utførelse av anleggsarbeider for tiltakshaver, før anleggsstart.</p> <p>Vedlagte HMS- bekreftelse skal gjennomgås og undertegnes.</p> <p>SHA-plan skal også gjennomgås og undertegnes før kontrakt.</p> <p>Entreprenøren skal føre mottakskontroll på alle leverte materialer som benyttes til anlegget.</p> <p>Før anlegget overtas av tiltakshaver skal as-built tegninger utarbeides av entreprenøren.</p>
05.02.00.4	<p>Fremdriftskrav - Forutsetninger</p> <p>Maskinentreprenøren skal planlegge sine arbeider i god tid og samordne disse med sideentreprenørens arbeider. Han skal opprette en fremdriftsplan for alle større arbeider og leveranser, og denne planen skal koordineres og godkjennes av øvrige entreprenører og tiltakshaver.</p>

Kapittel: 05 RIM 02 Helne 00 Innledning

05.02.00.5	<p>Materiell som holdes av ansvarlig utførende</p> <p>Maskinentreprenøren står for anskaffelse av alt materiell og hold av maskiner og utstyr m.m. som er nødvendig for å levere et komplett anlegg iht. konkurransegrunnlaget.</p> <p>Utstyret skal monteres av entreprenøren, og alt nødvendig utstyr for dette, som f.eks. kraner og stillaser skal være inkludert i tilbudet.</p> <p>Tilbudet skal inkludere emballasje og frakt til byggeplass. Forsendelsen skal foregå for entreprenørens regning og risiko, og entreprenøren skal selv besørge nødvendig av og pålessing, samt intern transport til monteringsstedet.</p> <p>Når utstyr ankommer byggeplassen, er det entreprenørens ansvar at dette tas hånd om og lagres tilfredsstillende inntil montasje.</p> <p>Ved bruk av forskjellige materialer må det isoleres for galvanisk korrosjon, f.eks. mellom varmforsinket stål og rustfritt stål. Kostnaden for galvanisk isolasjon skal inngå i hver post.</p>
05.02.00.6	<p>Plassforhold</p> <p>Utstyret skal monteres i eksisterende pumpestasjoner. Det er tilbyders ansvar å påse at tilbudt utstyr kan monteres på den plassen som er vist på arrangementtegnningene.</p> <p>Det er derfor et krav at tilbudet eller dennes representant deltar på tilbudsbeifaringen.</p> <p>Dersom det kreves mer plass skal det klart fremgå i tilbudet.</p>
05.02.00.7	<p>Montering</p> <p>Pumpene skal monteres i eksisterende stasjon. Tilførselen av avløpsvann blir ledet utenom stasjonen i montasjeperioden.</p> <p>Etter at tilførselen er stengt skal annen entreprenør demontere eksisterende skruerpumper, samt utføre nødvendig pigging for å gi plass til de nye pumpene.</p> <p>De gamle pumpene har mindre skruediameter enn de nye. Dette arbeidet skal baseres på montasjetegninger av ny pumpe.</p> <p>Utarbeiding av slike tegninger inngår i denne entreprisen i post "05.01.27.1 Byggtekniske detaljer"</p> <p>Montasjeåpning er i dag en tofløyet dør, men det antas at det blir for trangt å sjauke skruene inn gjennom denne.</p> <p>I byggentreprisen er det derfor tatt med fjerning av taket slik at pumpeskruene kan heises inn med mobilkran gjennom takåpningen.</p> <p>Inne i stasjonen (under terrengnivå) kan om ønskelig monteres langsgående løpekatt over hver pumpekrue for bruk ved montasje sammen med mobilkran.</p> <p>Belastning på løpekatt må oppgis under i tilbudet. Tonn.....</p> <p>På grunn av liten plass er montasjen tenkt gjort i to etapper.</p> <p>I etappe 1 heises og sjaukes pumpekrue med trau på plass.</p> <p>Byggentreprenøren etablerer deretter en betong eller stålkonstruksjon for montasje av øvre aksiallager.</p> <p>Montasjeplate for lageret, samt montasje til byggkonstruksjonen inngår i denne entreprisen.</p> <p>I etappe 2 inngår montasje av motor med kobling og gir. Dette monteres på ferdig støpt fundament eller understøpes etter montasje.</p>

Kapittel: 05 RIM - 02 Helne - Pumper

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.02.01	<p>Pumper</p> <p>Nye pumper</p> <p>De to eksisterende pumpene skal demonteres og nye skal monteres. Demontering utføres av annen delentreprise.</p> <p>Eksisterende betongtrau skal pigges bort. Dette utføres av byggentreprenøren.</p> <p>Maskinentreprenøren skal deretter montere ny skruepumper med ståltrau.</p> <p>Når pumpene er plassert i sump, vil byggentreprenør støpe fundament slik at motor med gir kan monteres av maskinentreprenør etter dette er herdet. Det vil derfor bli noe opphold mellom montering av nye skruer og til motor kan monteres.</p> <p>Med tilbudet skal det følge pumpediagram som viser QH- og effekt-/virkningsgradskurver for de tilbudte pumpene. Motorstørrelse skal dekke hele pumpekurven.</p> <p>Motorvirkningsgrad ved 100 og 75% belastning skal oppgis.</p> <p>Tegning som viser fysiske mål, samt vekt skal vedlegges tilbudet.</p> <p>Entreprisen innbefatter levering, montering og igangkjøring av alt utstyr, men som det fremgår så skal det utføres i etapper.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 RIM:

Kapittel: 05 RIM - 02 Helne - Pumper

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.02.01.2	<p>Pumper</p> <p>Det skal leveres og monteres 2 stk. skruerpumper komplett med selvbærende ståltrau.</p> <p>Pumpene skal ha kapasitet 570 l/s pr. stk. Det er antatt at de nye skruerpumpene vil ha en diameter på ca. ø1600mm. For lengde vises det til arrangementstegning.</p> <p>Pumpene skal driftes via frekvensomformer. Pumpe og motor må være tilpasset slik drift. Frekvensomformer inngår i el.entreprisen.</p> <p>Ved stor tilrenning skal to pumper være i drift samtidig.</p> <p>Pumpeturtall v/50Hz skal fremgå i tilbudet.</p> <p>Utfra vedlagte tegninger fremgår fysiske mål av stasjonen. Disse målene er tatt ut fra en gammel tegning, og før pumpene settes i bestilling er det maskinentreprenørens ansvar å ta nødvendige mål på stedet.</p> <p>Pumpene skal leveres komplett med bunnlager, pumpekrue med aksel og virvelkrans, samt topplager, drivaggregat og traue med sidekanter. Topplager skal være fotmontert til betongkonstruksjon.</p> <p>Pumpeakselen skal være demonterbar slik at selve pumpekruen kan løftes uten å bevege topplager og drivaggregatet.</p> <p>Topplager være tilpasset nødvendig bevegelse slik at bunnlager skal kunne skiftes enkelt.</p> <p>Bunnlageret skal ha innkapsling for å hindre at fiber kan pakke seg rundt roterende deler, men innkapsling må være delbar så det er enkelt å demontere og bytte lager. Utformingen av bunnlager med kapsling skal beskrives i tilbudet.</p> <p>Pumpene skal leveres med fuktvakt i bunnlagerhus dersom det er standard utstyr.</p> <p>Bunnlager skal være engangsmørt for lang levetid.</p> <p>Virvelkransen skal være sveiset til pumpeakselen med kontinuerlig sveis på begge sider av spiralen.</p> <p>Materialkvalitet skal S235J eller tilsvarende.</p> <p>Videre skal følgende dimensjoner være tilfredsstillt: Dia. hvirvelkrans minimum 1500mm:..... Godstykkelse sentrumsrør minimum 8mm:..... Godstykkelse hvirvelkrans minimum 8mm:..... Godstykkelse på traue minimum 6mm:.....</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 RIM:

Kapittel: 05 RIM - 02 Helne - Pumper

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>Pumpeturttall ved 570 l/s maks 40rpm:..... Godstykkelse sidekanter minimum: 4mm:.....</p> <p>Pumpene må være utstyrt med motor med nok effekt til å greie den største belastningen i arbeidsområdet.</p> <p>Krav til motorer:</p> <p>Motorer skal være for spenningssystem 230V.</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 IE4.</p> <p>Motorene skal være utstyrt med termistorer i viklingene for hver fase, samt PT 100 element.</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 <p>Motorvirkningsgrad ved 100% belastning:..... Motorvirkningsgrad ved 75% belastning:.....</p> <p>Det ønskes tilleggskostnad for trauf utført i rustfritt stål Antall</p>				
05.02.01.2.1	Leverert byggeplass Antall	stk	2		
05.02.01.2.2	Montering Antall	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 RIM:

Kapittel: 05 RIM - 02 Helne - Pumper

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.02.01.2.3	Tilleggskostnad for traui i rustfritt stål Kr:.....				
05.02.01.3	Vibrasjonskontroll Dersom pumpe og drivkontroll kan leveres med vibrasjonskontroll ønskes det pris på det Kr:.....				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 RIM:

Kapittel: 05 RIM - 02 Helne - Avstengningsluker

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.02.02	Avstengningsluker				
05.02.02.1	<p>Avstengningsluker og klaffluke</p> <p>Det skal leveres og monteres 3 stk. avstengningsluker og 1 stk. klaffavstegning.</p> <p>Lukene skal være komplett med lukeblad, føringer, spindel (ikke stigende) med stativ.</p> <p>Lukene skal være av type veggluke og skal monteres med limbolter på vegg.</p> <p>Det er utsparing i kum med lysåpning BxH=1000x1000mm 1 stk BxH=800x800mm 1 stk</p> <p>Luken i pumpestasjonen skal ha lysåpning BxH=800x800 1 stk</p> <p>Lukene må ha tetning mot vegg på alle fire kanter.</p> <p>Lukene skal ha lekkasjerate som min. tilfredsstillende EN 12266-2, tabell A5, klasse C.</p> <p>Lukene skal holde tett mot to-sidig vanntrykk i avløpssystemet.</p> <p>Materiale i rustfritt stål SIS 2333</p> <p>Avstegningslukene skal ha pneumatisk drift. Luken som skal monteres i pumpestasjonen skal ha fastmontert pneumatisk sylinder. Lukene som monteres i kum må ha demonterbar pneumatisk sylinder pga. byggehøyde. Se tilbudstegning til orientering. Det er ønskelig at pneumatisk sylinder monteres til topp lukestativ ved bruk, byggherren har servicebil med kompressor som tilkobles pneumatisk sylinder ved drift. Avstegningslukene må kunne låses i åpen stilling med mekanisk låsemekanisme. Den nedre delen av luken bør være avrundet for å redusere plassbehovet til luken.</p> <p>Antall</p>				
05.02.02.1.1	<p>Leverert byggeplass</p> <p>Luke 1000x1000 tilpasset pneumatisk drift Antall</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 05 RIM:					


Kapittel: 05 RIM - 02 Helne - Avstengningsluker

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.02.02.1.2	Montering Luke 1000x1000 Antall	stk	1		
05.02.02.1.3	Lvert byggeplass Avstegningsluke 800x800 tilpasset pneumatisk drift Antall	stk	1		
05.02.02.1.4	Montering Luke 800x800 Antall	stk	1		
05.02.02.1.5	Lvert byggeplass Luke 800x800 med fastmontert pneumatisk pådrag Antall	stk	1		
05.02.02.1.6	Montering Luke 800x800 Antall	stk	1		
05.02.02.1.7	Pneumatisk pådrag for avstegningsluker Antall	stk	1		
05.02.02.2	<u>Montering av trykktransmitter og levering og montering av beskrevne nipler, kraner etc på rentvannsrør.</u> For overvåking av trykket på vannledningsnettet skal det monteres en trykktransmitter på rentvannsrør. Trykktransmitteren skal monteres på ½" ventil med trykkavlastningsplugg på giversiden. Trykkavlastningspluggen skal være av når trykktransmitteren monteres. På rørledningen foran transmitter, skal det monteres en stoppekran med avtappingsmulighet. NB! Levering av trykktransmitter og elektrisk tilkobling besørges av elektroentreprenør.				
	Rund sum	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 RIM:

Kapittel: 05 RIM - 02 Helne - Overflatebehandling

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.02.04	Overflatebehandling				
05.02.04.1	Overflatebehandling og merking				
	<p>Utstyr av støpejern og handelsstål sandblåses til grad Sa 2,5 ifølge SIS 055900. En sinkrik, to-komponentig epoxyprimer påføres umiddelbart etter sandblåsing. Min. tørrfilmtykkelse 25 µm. Deretter påføres en to-komponentig epoxy-maling. Min. tørrfilmtykkelse 250 µm.</p> <p>Utstyr i rustfritt og syrefast stål skal ikke overflatebehandles, men alle sveiseskjøter må vaskes med beisevæske.</p> <p>Komponenter som er gitt tilfredstillende overflatebehandling fra produsent, dvs. epoxy-belegg min 250 µm, men er skadet under transport/montasje, skal rengjøres og primes i bruddflatene. Deretter påføres dekkstrøk i opprinnelig farge.</p>	RS			
05.02.04.1.1	Merking av komponenter				
	<p>Pumper skal merkes med pregede skilt (sort tekst på hvit bakgrunn) påført komponentens tag.nr, store komponenter og tanker skal ha stort tag skilt 100X300mm. Skiltene festes lett synlig og varig slik at de ikke løsner eller kan bli revet av under vedlikehold, demontering, o.s.v. Tag nummer avtales med byggherre.</p> <p>Eksempel:</p> 				
	Leverert og montert Antall	stk	5		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 RIM:

Kapittel: 05 RIM - 02 Helne - Overflatebehandling

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.02.04.1.2	Alternativ overflatebehandling Det ønskes pris på overflatebehandling type Novaguard 840 med sjiktykkelse minimum 500µm, på skruer med traue. Kr.....				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 RIM:

Kapittel: 05 RIM - 02 Helne - Fremdrift

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.02.05	Fremdrift				
05.02.05.1.1	Leveringstid skruerpumper Uker:.....				
05.02.05.1.2	Tidsforbruk for å montere 2 nye pumper etter ferdig pigging Antall dager.....				
05.02.05.1.3	Tidsforbruk for å montere 2 nye drivaggeregat til skruerpumper etter ferdig herdet fundament Antall dager.....				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 RIM:

Kapittel: 05 RIM - 02 Helne - Rigging

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.02.11	<p>Rigging</p> <p>Rigging</p> <p>Dette kapittel omfatter rigging og nedrigging av byggeplass. Evt. ytelser som vil bli levert av byggherren direkte eller som ytelser fra andre entreprenører fremgår i nedenfor.</p>				
05.02.11.2	<p>Brakke og lager</p> <p>Byggherren ved byggentreprenøren stiller spise/vaskebrakke samt WC til disposisjon, men maskinentreprenøren må selv stille lagercontainer etter eget behov.</p> <p>Vann og strøm kan tilkoples i pumpestasjonen for nødv. bruk under montasjearbeidet.</p>	RS			
05.02.11.3	<p>Hjelpemidler, Montering</p> <p>Eventuelle kostnader for stillaser, tildekking, o.s.v. for å montere det beskrevne utstyret i de etterfølgende poster skal være inkludert, og medtas i denne post.</p> <p>Eventuelle kostnader skal spesifiseres og prissettes her.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 05 RIM:					

Kapittel: 05 RIM - 02 Helne - Kontroll og idriftsettelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.02.15	Kontroll og idriftsettelse				
05.02.15.1	<p>Mekanisk test/igangkjøring/inntrimming</p> <p>Maskinentreprenøren er ansvarlig for mekanisk test, inspeksjon samt igangkjøring og inntrimming av hver pumpe og hver avstengningsluke etter hvert som de er klare til oppstart.</p> <p>I forbindelse med igangkjøring skal det kontrolleres at det leverte utstyret fungerer tilfredsstillende.</p> <p>I denne sammenheng må leverandøren inkludere tid for samarbeide med el.-styringsleverandør.</p> <p>Overtagelse av anlegget vil ikke skje før utskifting av alt utstyr er ferdig og den siste pumpen har vært i normal drift min. en måned.</p> <p>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 prøvkjøres 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>				
05.02.15.1.1	Inntrimming/igangkjøring samlet for alt utstyr	R.S.			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 RIM:

Kapittel: 05 RIM - 02 Helne - Kontroll og idriftsettelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.02.15.2	<p>Prøvedrift</p> <p>Etter at igangkjøring av den siste pumpen er avsluttet og godkjent, og etter at evt. feil/mangler er opprettet, skal entreprenøren 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 1 mnd. fra oppstart av siste pumpe.</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>FDV-dokumentasjon skal overleveres byggherren før start prøvedrift</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> <p>Tilbudt opplegg skal beskrives i tilbudet.</p>				
05.02.15.2.1	Prøvedrift	R.S.			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 05 RIM:					

Kapittel: 05 RIM - 02 Helne - Kontroll og idriftsettelse

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.02.15.3	<p>Overtagelse/ferdigbefaring</p> <p>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 overtagelse.</p> <p>Anlegget erkjennes overtatt i kommersiell drift først når prøvedriftperioden 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>				
05.02.15.3.1	Overtagelse/Ferdigbefaring	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 05 RIM:					

Kapittel: 05 RIM - 02 Helne - Dokumentasjon og opplæring

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.02.16	Dokumentasjon og opplæring				
05.02.16.1	<p>Dokumentasjon</p> <p>Denne posten omfatter all dokumentasjon som beskrevet nedenfor, med tilhørende frister:</p> <p><u>Språk</u> All dokumentasjon for bruk i driftsfasen skal være på norsk, svensk eller dansk. Eventuelle kostnader i forbindelse med oversetting skal være inkludert i tilbudet.</p> <p><u>"As-built-tegninger"</u> Komplette "as-built-tegninger" i 3D i AutoCad kompatibel format (.dwg 3D) 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 korrigeret. Dette leveres på minnepenn. I tillegg skal det leveres et sett som papirkopier</p> <p><u>EI-data</u> Oppsett som viser effekt og strømstyrke for alle motorer, transmittere, instrumenter og annet elektrisk utstyr skal leveres Cowi senest 3 uker etter bestilling/kontrakt.</p> <p>Dokumentasjon som beskrevet, skal prises i denne post.</p> <p><u>FDV-grunnlag</u></p> <p>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.</p> <p>1. Utstyrbeskrivelse med spesifikke egenskaper..</p> <p>Eksempler på egenskaper som skal oppgis er:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utstysnummer / 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] 				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 05 RIM:

Kapittel: 05 RIM - 02 Helne - Dokumentasjon og opplæring

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
	<p>2. Leverandørregister Det oppgis firmanavn på leverandører/produsenter, adresser, tlf. og e-post.</p> <p>3. Forebyggende oppgaver Tekstinstruks for gjennomføring av forebyggende oppgaver (inspeksjon, kontroll, oljeskift, smøring, skifting av slitedeler, 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.</p> <p>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.</p> <p>5. Reservedelsregister Her registreres reservedelslister for utstyret. Artikler gjentas med riktig antall brukt på hvert utstyr, om artikkelen inngår i flere reservedelslister.</p> <p><u>Overnevnte dokumentasjonen skal innholde</u> <u>Vedlikeholdsmanualer/veiledninger og driftsmanualer.</u></p>				
05.02.16.1.1	Dokumentasjon	RS			
05.02.16.2	<p>Opplæring</p> <p>I tillegg til igangkjøring og inntrimming skal det avsettes minimum 2 x 2 timer til opplæring av driftspersonalet om drift og vedlikehold av utstyret.</p> <p>Opplæringen skal gjøres i to omganger med ca. en måneds mellomrom.</p>				
05.02.16.2.1	Opplæring	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 05 RIM:					

Kapittel: 05 RIM - 02 Helne - Bygningmessig arbeid for andre tekniske installasjoner

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
05.02.27	Bygningmessig arbeid for andre tekniske installasjoner				
05.02.27.1	<u>Byggtekniske detaljer</u> Tegninger som viser detaljer av byggtekniske innfestninger, utsparinger o.l., skal utarbeides av entreprenøren og sendes Cowi senest 2 uker etter bestilling/kontrakt. Rund sum	RS			
05.02.99	Felles				
05.02.99.1	Orden, avsperring og sikring Det påligger maskinentreprenøren å rydde i sitt utstyr og avfall, slik at arbeidsplassen til enhver tid er ryddig og oversiktlig. Byggherren ved byggentreprenøren holder nødv. containere for oppsamling av avfall, men avfallet skal sorteres og kastes i riktig container. Masinentreprenøren plikter å rette seg etter alminnelige og spesielle påbud om sikring gitt av tiltakshaver, offentlige etater og myndigheter samt sikringstiltak i sin egen HMS-plan. Når han er ferdig med sine arbeider skal han rydde og rengjøre etter egne arbeider før han forlater arbeidsplassen. Tidspunkt for denne avsluttende rydding/rengjøring skal avtales under montasjefasen. Avfall skal kjøres til, samt deponeres på godkjent deponi	RS			
05.02.99.2	Byggemøter I tilbudet skal det medtas kostnad for byggemøter. Byggemøter avholdes i pumpestasjonen.	stk	3		
Sum denne side:					
Sum Kapittel 05 RIM:					

Kapittel: 06 RIVA - -

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06	RIVA 06 RIVA				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 06 RIVA:

Prosjekt: Beskrivelse - Entrepriise 4 - Rehabilitering Klokkestuveien-Helne						Side 06-2
Kapittel: 06 RIVA - 01 Klokkestuveien - Forberedende arbeider						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
06.01	Klokkestuveien					
06.01.01	Forberedende arbeider					
	<u>Grunnstabilisering med kalksementpeler</u>					
06.01.01.2	DB2.1131 GRUNNUNDERSØKELSER – PÅVISNING AV LEDNINGER OG KABLER I GRUNNEN – RUND SUM Rund sum <i>Lokalisering:</i> Anleggsområde hvor det skal kalksementstabiliseres <i>Andre krav:</i> Nei	RS				
06.01.01.3	FD1.13210A GRAVING TIL GENERELLE GRAVENIVÅER Areal Omfang: Inkludert opplasting Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Anleggsområde hvor det skal kalksementstabiliseres <i>Formål:</i> Etablering av bærelag for kalksement-rigg <i>Grunnforhold:</i> Øvretiliggende organiske masser og planering <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder fjerning av øvretiliggende organiske masser og planering. Underlag for pute av sand/grus eller tilsvarende masse for kalksement-rigg. x) Mengderegler Mengde angis per m2 fjernet/planert terreng.	m ²	250,00			
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 06 RIVA:						

Kapittel: 06 RIVA - 01 Klokkestuveien - Forberedende arbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.01.01.4	<p>FS2.223099130A UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG – AREAL Prosjektert areal Type lag: Bærelag Type masse/sortering: Sand, grus eller tilsvarende Levering: Eksterne masser Komprimering: Lett komprimering Kontroll av komprimering: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Anleggsområde hvor det skal kalksementstabiliseres <i>Underlag:</i> Ferdig utgravd og planert underlag <i>Tykkelse:</i> 30 cm <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter etablering av bærelag for kalksement-rigg. Massene skal være egnet for penetrering av kalksement-vispen. Dette kan avklares nærmere mellom byggherren og entreprenør.</p> <p>Vertikaldren</p>	m ²	250,00		
06.01.01.6	<p>GB1.31 RIGG FOR PREFABRIKERT VERTIKALDREN Rund sum <i>Lokalisering:</i> Iht. tegning TGN-RIG-V02 <i>Andre krav:</i> Nei</p>	RS			
06.01.01.7	<p>GB1.32A OPPSTILLING FOR PREFABRIKERT VERTIKALDREN Antall <i>Lokalisering:</i> Iht. tegning TGN-RIG-V02 <i>Plassering (rutenett):</i> Iht. tegning TGN-RIG-V02 <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Cc-avstand 3,0 m tilpasset kalksement mønsteret.</p>	stk	12		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 RIVA:					

Kapittel: 06 RIVA - 01 Klokkerstuveien - Forberedende arbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.01.01.8	GB1.33A INSTALLERING AV PREFABRIKERT VERTIKALDREN Lengde <i>Lokalisering:</i> Iht. tegning TGN-RIG-V02 <i>Grunnforhold:</i> Ref. geoteknisk rapport <i>Type og dimensjon:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Hvert enkelt vertikaldren er beregnet til dybde 6 m.	m	72,00		
	Kalksementpeling				
06.01.01.10	GB3.111 RIGG FOR DYPSTABILISERING MED KALK/SEMENTPELER Rund sum <i>Lokalisering:</i> Iht. tegning TGN-RIG-V02 <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
06.01.01.11	GB3.121 LEVERING AV STABILISERINGSMIDDEL Masse <i>Lokalisering:</i> Iht. tegning TGN-RIG-V02 <i>Type og dosering:</i> Sement og Multicem, 100 kg/m ³ <i>Mengde kalk:</i> 50 % (Multicem) <i>Mengde sement:</i> 50 % <i>Andre krav:</i> Nei	kg	4 000,00		
06.01.01.12	GB3.131 OPPSTILLING FOR KALK/SEMENTPELER Antall peler <i>Lokalisering:</i> Iht. tegning TGN-RIG-V02 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	70		
06.01.01.13	GB3.141 TOMBORING FOR KALK/SEMENTPELER Lengde <i>Lokalisering:</i> Iht. tegning TGN-RIG-V02 <i>Dimensjoner:</i> 0,6 m diameter, 3 m dybde <i>Andre krav:</i> Nei	m	210,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 RIVA:					

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.01.01.14	<p>GB3.151A INNBLANDING AV STABILISERINGSMIDDEL Lengde <i>Lokalisering:</i> Iht. tegning TGN-RIG-V02 <i>Grunnforhold:</i> Ref. geoteknisk rapport <i>Maksimal stigningshastighet:</i> 15-25 mm/omdreining <i>Maksimal trykk under innblanding:</i> 3-4 bar <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Kalksementstabilisering skal gjøres mellom 3,0 og 5,0 m under terreng. Pele forutsettes utført i trekant gittermønster av enkle pelere med diameter 0,6 m.</p>	m	140,00		
06.01.01.15	<p>GB3.181A KONTROLL AV FASTHET AV KALK/SEMENTPELER Antall <i>Lokalisering:</i> Iht. tegning TGN-RIG-V02 <i>Metode:</i> FKES-test <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjennomsnittlig skjærstyrke i kalksementstabilisert område er satt til 20 kPa, svarende til styrkekrav av en pel på 70 kPa. På bakgrunn av disse kriteriene er dekningsgraden beregnet til $a = 0,17$ med avstand cc mellom pelene på 1,4 m.</p> <p>10 % av pelene skal kontrolleres.</p>	stk	7		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 RIVA:					

GENERELLE KRAV TIL GRØFTER MM.

Oppdragsgiver tar forbehold om at masser kan variere over strekningene. Det gis ikke tillegg dersom det er variasjoner i sammensetning av løsmasser i de ulike partiene i området. Begrepet "løsmasser" defineres som masser av organisk eller mineralsk opprinnelse, herunder alle fraksjoner som feks. leire, silt, jord, grus, sand, torv, stein, morene-, og forvittringsmateriale, som ligger ovenpå den faste berggrunnen. Iht. NS3420:2018 er grense mellom løsmasser og berg satt ved en enakset trykkfasthet på 0,25 MPa. Begrepet "fjell" defineres likt som begrep "berg" i NS3420:2018, dvs. masser i jordskorpen med en enakset trykkfasthet på mer enn 0,25 MPa.

Oppgitte grøftedybder er fra topp eksisterende vei/terreng til bunn ledningsfundament. Mellom kumstrekene kan det forekomme grøftedybder som både er større og mindre enn det som er oppført i den enkelte post.

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.

Entreprenøren overtar anleggsområdet i den stand det befinner seg ved tilbudsbefaringen. Det forutsettes at entreprenøren innen han gir sitt tilbud, har gjort seg kjent med de stedlige forhold, herunder også forhold som kan ha betydning for anleggsdriften og/eller kan medføre ansvar. Forhold som man med rimelighet må anta at en erfaren entreprenør burde blitt oppmerksom på under befaringen, kan han ikke senere reise krav på grunnlag av.

Spesielt for anlegget

COWI har gjennomført grunnundersøkelser og laget geoteknisk rapport inkl. prosjektering. Se vedlegg "A227456-RAP-RIG-003". I den tekniske beskrivelsen er det dette vedlegget det refereres til når det refereres til geoteknisk rapport.

Spesielt for anlegget er at det må etableres kalksementpeler før gravearbeider for rør (grøft) og kummer (groper) gjøres. Etter at pelene har herdet, skal utgravning og etablering av rør og kummer gjøres med grøftekasser.

Ved måling av nivå grunnvannspeil er det funnet ca. 0,6 m under terreng for Helne og Klokkestuveien. Vurdering som er gjort konkluderer med at det høye grunnvannspeilet kan overveiende håndteres med simpel lensepumping ifm. gjennomførings av utgravning, da det overveiende treffes leire hvor det skal graves.

Gravedyp tilpasses slik at røreferanse (bunn innvendig rør for selvfall og topp utvendig rør for trykkledninger) er iht. kravene til kotenivå gitt på lengdeprofilene/snitt. Ledninger i grøfter skal være underfylt med min. 25 cm tykkelse med fundament. Til fundament, sidefylling og beskyttelseslag for ledninger i grøfter skal det benyttes pukkmasser med 11-22 mm kornstørrelse. Det benyttes eksisterende masser som komprimeres lett for igjennfylling av grøfter fra 0,3 m over rør til traubunn i vei eller til terrengnivå. Det påses at ledning ikke flytter på seg under gjenfyllingen.

Krav til plantoleranse skal være iht NS3420, vedrørende toleranser for grøfter.

Det godtas ikke at rør anlegges mot steiner i bunn eller side av grøften.

Oppbygging av grøft skal være iht NS3420, NS-EN 1610.

Ledningsfundament

Fundamentet for ledningene skal legges ut umiddelbart etter avsluttet graving. Ledningsfundament skal dekke hele den utgravde grøftbredde.

Sidefylling/beskyttelseslag for rør

Det skal fylles med finpukk på en slik måte at det ikke oppstår hulrom i noen del av ledningssonen.

Gjenfylling

Over beskyttelseslaget gjenfylles det med utgravde grøftemasser. Gjenfyllingsmassene i hele ledningssonen skal ikke inneholde stein større enn 300 mm. Ved gjenfylling av grøft i vei skal gjenfyllingsmasser min. tilfredsstillende bæreevnegruppe 4 (N200). Dersom stedlige masser ikke tilfredsstillende dette kravet skal masser tiltransporteres.

Bruk av separasjonslag

Det skal benyttes geotekstil mellom tilført finpukk og eksisterende masser. Ref. grøftesnitt.

Det forutsettes at entreprenøren utfører nødvendig kontrollmålinger av grøftedyp og grøftebreidde, slik at angitt kotenivå på rør overholdes. Nødvendig rensk av grøft før legging av rør skal inkluderes i gravepostene. I prisen for gravingen inkluderes også ev. fjerning av steiner over grøftetrase, samt kumutvidelse ved graving og sprengning.

Det gjøres oppmerksom på at eksisterende ledninger og kabler skal ikke skades under gravearbeidene. Entreprenør er ansvarlig for alle skader på ev. eksisterende rør og kabler. Det henvises for øvrig til oversiktskart, lengdeprofil/snitt og grøftesnitt.

Stikningsdata

Oppdragsgiver vil gi ut koordinatliste med knekkpunkter i xyz-planet i KOF-format på forespørsel fra entreprenøren. Videre etablering av stikningsdata er entreprenørens ansvar.

Overskuddsmasser - tilkjørte masser

De masser som blir til overs etter at grøftene er gjenfylt skal bortkjøres. Dette gjelder også stor stein og andre "masser" som er uegnet for tilbakefylling i grøft. De best egnede masser benyttes til gjenfylling av grøfta etter at ledningene er lagt. Det forutsettes at overskuddsmassene i form av gravemasser og stein/sprengstein transporteres til godkjent fyllplass. Vurdering av egnethet, avtaler og kostnader vedr. tipping, tippavgift og utplanering av masser på tipplass er entreprenørens ansvar, og skal inkluderes i postene med bortkjøring og tipping av overskuddsmasser. Uegnede fyllmasser, som røtter, stubber, busker og kratt skal separat kjøres til godkjent fyllplass. Dokumentasjon på leverte mengder skal vedlegges sluttdokumentasjonen. Knuste masser, pukk, kult må tilføres anlegget fra pukkverk. Forurensede masser kjøres til godkjent deponi.

Regulering av mengder

Generelt skal masser som er gjenstand for regulering måles opp i henhold til reglene i NS3420. Dersom det under arbeidets gang skulle vise seg at grøftedyp og ev. berg avviker fra det som blir angitt i masseoppstillingene, plikter entreprenøren å varsle oppdragsgiver uten ugrunnet opphold iht. NS8405. Uten at slikt varsel er mottatt av oppdragsgiver, kan ikke entreprenøren påberope seg avvikelsen som grunnlag for krav om regulering av masser og priser. Representant fra oppdragsgiver skal være med under målingen. Følgende framgangsmåte skal benyttes:

1. Entreprenøren varsler oppdragsgiver skriftlig og avtaler tidspunkt for måling.
2. Entreprenøren rensker grøften og merker av for hver annen meter på den strekning han forlanger målt.
3. Entreprenøren skal ha utarbeidet profil og masseberegnet det gjeldende fjellparti.
4. Det skal ikke utføres sprengningsarbeid før oppdragsgiver er varslet, og ev. en kontrollør har foretatt måling.

Avvik på prosjekterte høyder og koordinater

Ledningenes plassering i horisontal- og vertikalplanet er vist på plantegning og profil-/snittegningene. Eventuelle fravikelser fra dette, forårsaket av grunnens beskaffenhet, eller lignende, skal godkjennes av oppdragsgiver før ev. endringer. Avvik på prosjekterte høyder og koordinater skal normalt ikke forekomme dersom dette ikke er avtalt mellom oppdragsgiver og entreprenør. Ledningen skal installeres i prosjektert trase. Det forutsettes imidlertid at ledningens funksjon og hydrauliske egenskaper ikke endres. Det aksepteres derfor ikke høybrekk på ledningen, grunnere gravedyp ol. som følge av entreprenørens avvik fra prosjekterte høyder og koordinater. Dersom entreprenøren installerer ledningen utenfor den

angitte trase på en slik måte at ledningen f.eks. blir lengre enn beregnet, får andre traseforhold osv., skal entreprenøren snarest rette opp i dette forholdet. Alle merkostnader dekkes av entreprenøren. Ved avvik forutsettes det at den aktuelle nye traseen kan aksepteres. I motsatt fall skal ledningen frigraves og legges på nytt. (Horisontal lengde er angitt som profilnummer på lengdeprofilen).

Kapittel: 06 RIVA - 01 Klokkerstuveien - Graving av VA-grøfter og groper

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.01.02.2	<p>FD2.11230A GRAVING AV GRØFT – LENGDE Prosjektert lengde Omfang: Inkludert opplasting Utførelse: Med grøftkasser Graveskråning: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Se tegninger <i>Formål:</i> VA-grøft <i>Grunnforhold:</i> Gravemasser over kalksementpeler <i>Restriksjoner:</i> Ikke oppgitt <i>Grøftedybde:</i> 2,5 - 3,0 m <i>Bunnbredde:</i> Ca. 2,3 m <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal prises i henhold til tegninger. Grøftedybder er beregnet fra terreng.</p>	m	32,00		
06.01.02.3	<p>FD2.11210A GRAVING AV GRØFT – LENGDE Prosjektert lengde Omfang: Inkludert opplasting Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Se tegninger <i>Formål:</i> Grøft til trekkerør <i>Grunnforhold:</i> Gravemasser <i>Restriksjoner:</i> Ikke oppgitt <i>Grøftedybde:</i> 0,5 m <i>Bunnbredde:</i> Ca. 0,25 m <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter graving av grøft for trekkerør mellom nivåløfter og eksisterende innløpskum.</p> <p>Kabling, levering og montering av giver i innløpskum prises i elektrokapittel.</p> <p>Posten skal prises i henhold til tegninger. Grøftedybder er beregnet fra terreng.</p>	m	17,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 RIVA:					

Kapittel: 06 RIVA - 01 Klokkestuveien - Graving av VA-grøfter og groper

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.01.02.4	<p>FD3.14260A GRAVING AV GROPER – ANTALL Antall groper Omfang: Inkludert opplasting Utførelse: 4 eller flere sider mot innvendig avstivning Graveskråning: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Bypasskum og utløpskum <i>Type grop:</i> Grop for kummer <i>Dimensjoner:</i> Iht. tegning RIB <i>Grunnforhold:</i> Gravemasser over kalksementpeler <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter utgravning for ny bypasskum og utløpskum. Inkludert utgravning for pukkfundament.</p>	stk	2		
06.01.02.5	<p>FD2.813A GRØFTEKASSER Lengde <i>Lokalisering:</i> VA-grøft <i>Gravedybde:</i> 2,5 - 3,0 m <i>Bunnbredde:</i> Ca. 2,3 m <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter rigg, anskaffelse og bruk av tosidig grøftekasser.</p>	m	32,00		
06.01.02.6	<p>FD2.813A GRØFTEKASSER Antall <i>Lokalisering:</i> Rundt nye kum S3 <i>Gravedybde:</i> 3,0 - 3,5 m <i>Bunnbredde:</i> Iht. tegning RIB <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter rigg, anskaffelse og bruk av firesidig grøftekasse.</p> <p>Grøftesikring for S3 har ca. innvendig mål 5,4 x 5,9 m.</p> <p>x) Mengderegler Prises som antall grøftesikring rundt kum.</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 06 RIVA:

Kapittel: 06 RIVA - 01 Klokkestuveien - Graving av VA-grøfter og groper

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.01.02.7	<p>FD2.813A GRØFTEKASSER Antall <i>Lokalisering:</i> Rundt nye kum S4 <i>Gravedybde:</i> 3,0 - 3,5 m <i>Bunnbredde:</i> lht. tegning RIB <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter rigg, anskaffelse og bruk av firesidig grøftekasse.</p> <p>Grøftesikring for S4 har ca. innvendig mål 5 x 5,4 m.</p> <p>x) Mengderegler Prises som antall grøftesikring rundt kummene.</p>	stk	1		
06.01.02.8	<p>FS2.816A AVSLUTNING MOT KONSTRUKSJONER - RUND SUM Rund sum <i>Lokalisering:</i> Hele anlegget <i>Beskrivelse av konstruksjon:</i> Kummer og konstruksjoner <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter alle merkostnader samt heft og forsiktighet ved graving og tilbakefylling ved og mot kummer og konstruksjoner.</p> <p>x) Mengderegler Avregnes som en RS post for hele anleggsperioden.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 RIVA:					

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.01.02.9	<p>FD8.5369A PASSERING AV EKSISTERENDE ANLEGG/OBJEKT Rund sum Type eksisterende anlegg/objekt: Høyspentkabel i grunn <i>Lokalisering:</i> Innkjøring fra Klokkestuveien til stasjonen <i>Formål:</i> Graving av grøft til bypass <i>Grunnforhold:</i> - <i>Spesifikasjon av eksisterende anlegg:</i> Høyspentkabel i grunn <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag I tillegg til standardens bestemmelser skal følgende gjelde.</p> <p>Nødvendig tiltak for å hindre risiko for overslag eller skade på anlegg fra kjøretøy, kraner eller lignende under anleggsarbeidet skal iverksettes. Se publikasjonen <i>Vedlegg 8 Anleggsmaskiner og elektrisk anlegg, Energi Norge AS.</i></p> <p>Det skal benyttes høydebegrensing av gravemaskinarm.</p> <p>Det er viktig at vertikale og horisontale avstander overholdes iht. Forskrift om elektriske forsyningsanlegg (FEF).</p> <p>Anleggsarbeid eller bruk av utstyr nærmere enn 30 m horisontal avstand fra nærmeste strømførende linje skal varsles i god tid slik at nødvendige avtaler knyttet til anleggsarbeid nært strømførende anlegg blir inngått mellom entreprenør og ledningseier.</p> <p>Kostnader for å ha leder for sikkerhet tilstede faktureres direkte til byggherren. Kostnad for leder for sikkerhet prises i egen post.</p> <p>Inkl. utarbeidelse av "Nær ved"-avtale.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 RIVA:					

Kapittel: 06 RIVA - 01 Klokkestuveien - Graving av VA-grøfter og groper

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.01.02.10	<p>AK3.339A TILRIGGING FOR SIKRING ELLER BESKYTTELSE - RUND SUM Rund sum FORMÅL: Kontakt med ledningseiere og kabeletater <i>Lokalisering:</i> Hele anlegget <i>Omfang:</i> Se under <i>Utførelse:</i> Se under <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag I tillegg til standardens bestemmelser skal følgende gjelde.</p> <p>Kontakt og avklaringer med nettselskap/ledningseiere, kabeletater og koordinering/tilpassing til disse.</p>	RS			
06.01.02.11	<p>AK3.339A TILRIGGING FOR SIKRING ELLER BESKYTTELSE - RUND SUM Antall timer FORMÅL: Leder for sikkerhet <i>Lokalisering:</i> - <i>Omfang:</i> - <i>Utførelse:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag I tillegg til standardens bestemmelser skal følgende gjelde.</p> <p>Post omfatter kostnader knyttet til leder for sikkerhet fra nettselskap eller deres representant ved arbeider i nærheten av eller i direkte nærhet av høyspent kabler/traseer. Dette blir fakturert entreprenør. Kostnader for dekking av kostnader for å ha leder for sikkerhet fra netteier tilstede.</p> <p>c) Utførelse Sikkerhetsmann med godkjenning skal benyttes.</p> <p>x) Mengderegler Posten avregnes som antall timer med leder for sikkerhet.</p>	time	8,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 RIVA:					

Kapittel: 06 RIVA - 01 Klokkestuveien - Vannlensing og tiltak mot vannulemper

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.01.03	Vannlensing og tiltak mot vannulemper				
06.01.03.1	<p>FV5.1A VANNHÅNDBTERING – KOMPLETT Rund sum <i>Lokalisering:</i> Hele anlegget ved behov. <i>Objekt:</i> VA-grøft. <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Iht. geoteknisk rapport er det registrert grunnvannspeil i kote +3,60. Det vil si ca. 0,6 m under terreng. Denne posten omfatter all vannhåndtering ved graving av grøfter og groper, etablering av rør og kummer, og gjenfylling av grøfter og groper.</p>	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 06 RIVA:

Kapittel: 06 RIVA - 01 Klokkerstuveien - Geotekstil

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.01.04	Geotekstil				
06.01.04.1	<p>GU6.21A GEOTEKSTIL TIL SEPARASJON – IKKE TRAFIKKERT AREAL</p> <p>Lengde</p> <p>Anvendelsesområde: Grunnarbeider/fundamentering/støttekonstruksjon Lokalisering: Rundt pukk i løsmassegrøft Strekfasthet: - Statisk gjennomhulling (CBR): - Bestandighet: - Utførelse: - Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten prises med omfang vist i tegning TGN-RIVA-H04.</p> <p>b) Materialer Fiberduk kl.4.</p> <p>x) Mengderegler Mengde angis per meter grøft.</p>	m	32,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 RIVA:					

Kapittel: 06 RIVA - 01 Klokkestuveien - Fundament

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.01.05	Fundament				
06.01.05.1	FS3.1111251222A UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT – LENGDE Prosjektert lengde Objekt i grøft: Rørledning Type lag: Fundament Type masse/sortering: 11/22 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: ± 10 mm <i>Lokalisering:</i> Bypass <i>Tykkelse:</i> lht. grøftesnitt <i>Underlag:</i> Grøftebunn av stedlige masser <i>Andre krav:</i>	m	32,00		
	a) Omfang og prisgrunnlag Posten prises med omfang vist i tegning TGN-RIVA-H04.				
	x) Mengderegler Mengde angis per meter grøft.				
06.01.05.2	FS3.1131111222A UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT – LENGDE Prosjektert lengde Objekt i grøft: Kabelrør Type lag: Fundament Type masse/sortering: 0/4 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: ± 10 mm <i>Lokalisering:</i> Trekkerørgrøft mellom nivåløfter og innløpskum <i>Tykkelse:</i> lht. grøftesnitt <i>Underlag:</i> Grøftebunn av stedlige masser <i>Andre krav:</i>	m	17,00		
	a) Omfang og prisgrunnlag Posten prises med omfang vist i tegning TGN-RIVA-H04.				
	x) Mengderegler Mengde angis per meter grøft.				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 RIVA:					

Kapittel: 06 RIVA - 01 Klokkerstuveien - Fundament

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.01.05.3	<p>FS2.229925122A UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG – AREAL Prosjektert areal Type lag: Fundament Type masse/sortering: 11/22 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Fundament til kummer (S3 og S4) <i>Underlag:</i> Grøftebunn av stedlige masser <i>Tykkelse:</i> 20 cm <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter fundament for S3 og S4 i hele området innenfor firesidig grøftkasse.</p>	m ²	59,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 RIVA:					

Kapittel: 06 RIVA - 01 Klokkerstuveien - Kryssing, ulemper ved eksist. anlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.01.06	Kryssing, ulemper ved eksist. anlegg				
06.01.06.1	FD8.52122 KRYSSING Antall kryssinger Type eksisterende anlegg: Under kabel eller kabelgruppe med opptil 5 kabler <i>Lokalisering:</i> Bypass <i>Formål:</i> Kryssing av kabler på en sikker måte <i>Grunnforhold:</i> Varierer <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Eksisterende kabler for forskjellige kabeletater <i>Kryssingens lengde:</i> Varierer <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
06.01.06.2	FD8.52222 LANGSFØRING Lengde Type eksisterende anlegg: Under kabel eller kabelgruppe med opptil 5 kabler <i>Lokalisering:</i> Bypass <i>Formål:</i> Langsføring av kabler på en sikker måte <i>Grunnforhold:</i> Varierer <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Eksisterende kabler for forskjellige kabeletater <i>Langsføringens lengde:</i> Varierer <i>Andre krav:</i> Nei	m	5,00		
06.01.06.3	FD8.52114 KRYSSING Antall kryssinger Type eksisterende anlegg: Under trykkledning <i>Lokalisering:</i> Bypass <i>Formål:</i> Kryssing av stikkledning vann på en sikker måte <i>Grunnforhold:</i> Varierer <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Stikkledning vann til stasjon <i>Kryssingens lengde:</i> Varierer <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 06 RIVA:

Kapittel: 06 RIVA - 01 Klokkestuveien - Kryssing, ulemper ved eksist. anlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.01.06.4	FD8.52214 LANGSFØRING Lengde Type eksisterende anlegg: Under trykkledning <i>Lokalisering:</i> Bypass <i>Formål:</i> Langsføring av stikkledning vann på en sikker måte <i>Grunnforhold:</i> Varierer <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Stikkledning vann til stasjon <i>Langsføringens lengde:</i> Varierer <i>Andre krav:</i> Nei	m	5,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 06 RIVA:

Kapittel: 06 RIVA - 01 Klokkestuveien - Spillvannsledninger

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.01.08	Spillvannsledninger				
06.01.08.1	<p>UM1.2215115111121A UTENDØRS AVLØPSLEDNING – KOMPLETT – TRYKKLØS – RØR AV GRP</p> <p>Lengde</p> <p>Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale: GRP – epoksy Plassering: I grøft Skjøt: Muffeskjøt – ikke strekkfast Pakning: Fastsittende pakninger Lokalisering: Bypass Ledningsstrek: Se tegninger Nominell diameter (DN/ID): Ø1300 mm Ringstivhet: SN 10000 Relativ deformasjon: - Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter bypassledning mellom eksisterende innløpskum (3052) og bypasskum (S3), og bypassledning mellom bypasskum (S3) og utløpskum (S4).</p> <p>Posten omfatter også tilkobling til ny bypasskum (S3), ny utløpskum (S4). Tilkobling til eksisterende innløpskum (3052) prises i egen post.</p>	m	32,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 06 RIVA:

Kapittel: 06 RIVA - 01 Klokkestuveien - Spillvannsledninger

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.01.08.2	<p>UM1.2225115111111A UTENDØRS AVLØPSLEDNING – KOMPLETT – TRYKKSATT – RØR AV GRP</p> <p>Lengde</p> <p>Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale: GRP – epoksy Plassering: I grøft Skjøt: Muffeskjøt – strekkfast Pakning: Fastsittende pakninger Lokalisering: Bypass Ledningsstrek: Se tegninger Nominell diameter (DN/ID): Ø1300 mm Ringstivhet: SN 5000 Relativ deformasjon: - Største tillatte driftstrykk (PMA): - Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): - Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter bypassledning mellom eksisterende innløpskum (3052) og bypasskum (S3), og bypassledning mellom bypasskum (S3) og utløpskum (S4).</p> <p>Posten omfatter også tilkobling til ny bypasskum (S3), ny utløpskum (S4). Tilkobling til eksisterende innløpskum (3052) prises i egen post.</p>	m	32,00		
06.01.08.3	<p>UM1.22151151111121A UTENDØRS AVLØPSLEDNING – KOMPLETT – TRYKKLØS – RØR AV GRP</p> <p>Lengde</p> <p>Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale: GRP – epoksy Plassering: I grøft Skjøt: Muffeskjøt – ikke strekkfast Pakning: Fastsittende pakninger Lokalisering: Bypass Ledningsstrek: Se tegninger Nominell diameter (DN/ID): Ø1000 mm Ringstivhet: SN 10000 Relativ deformasjon: - Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter nye rør ut fra utløpskum (S4) for tilkobling mot eksisterende rør.</p> <p>Tilkobling mellom rørene prises i egne poster.</p>	m	4,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 RIVA:					

Kapittel: 06 RIVA - 01 Klokkestuveien - Spillvannsledninger

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.01.08.4	<p>UM1.2225115111111A UTENDØRS AVLØPSLEDNING – KOMPLETT – TRYKKSATT – RØR AV GRP</p> <p>Lengde</p> <p>Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale: GRP – epoksy Plassering: I grøft Skjøt: Muffeskjøt – strekkfast Pakning: Fastsittende pakninger Lokalisering: Bypass Ledningsstrek: Se tegninger Nominell diameter (DN/ID): Ø1000 mm Ringstivhet: SN 5000 Relativ deformasjon: - Største tillatte driftstrykk (PMA): - Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): - Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter nye rør ut fra utløpskum (S4) for tilkobling mot eksisterende rør.</p> <p>Tilkobling mellom rørene prises i egne poster.</p>	m	4,00		
06.01.08.5	<p>UM1.22154111515111121A UTENDØRS AVLØPSLEDNING – TRYKKLØS – RØRDEL FOR RØR AV GRP</p> <p>Antall</p> <p>Rørdeel: Bend Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale rør: GRP – epoksy Materiale rørdeel: GRP – epoksy Plassering: I grøft Skjøt: Muffeskjøt – ikke strekkfast Pakning: Fastsittende pakninger Lokalisering: Bypass, bend Nominell diameter (DN/ID): Ø1300 mm Ringstivhet: SN 10000 Relativ deformasjon: - Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter antall stk. 90 graders bend i GRP. Bendet skal <u>ikke</u> bestå av kun et stk. 90 graders bend. Bendet skal bestå av min. 2 stk 45 graders bend, alternativt erstattes med segmentbend med totalt 90 grader.</p>	stk	2		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 06 RIVA:

Kapittel: 06 RIVA - 01 Klokkestuveien - Spillvannsledninger

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.01.08.6	<p>UM1.2215462151511121 UTENDØRS AVLØPSLEDNING – TRYKKLØS – RØRDEL FOR RØR AV GRP Antall Rørdel: Dimensjonsovergang med muffe Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale rør: GRP – epoksy Materiale rørdel: GRP – epoksy Plassering: I grøft Skjøt: Muffeskjøt – ikke strekkfast Pakning: Fastsittende pakninger <i>Lokalisering:</i> Bypass, dimensjonsovergang <i>Nominell diameter (DN/ID):</i> Ø1000/Ø1300 mm <i>Ringstivhet:</i> SN 10000 <i>Relativ deformasjon:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei</p>	stk	1		
06.01.08.7	<p>UM1.2814A TILKOBLING TIL EKSISTERENDE KUM – UTENDØRS AVLØPSLEDNING Antall kummer <i>Lokalisering:</i> Eksisterende innløpskum <i>Utførelsesmetode:</i> Vanntett rørgjennomføring i kum <i>Type kum:</i> Eksisterende innløpskum <i>Materiale rørledning:</i> GRP <i>Dimensjoner:</i> Ø1300 mm <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder tilkobling av bypass til eksisterende innløpskum (3052).</p>	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 06 RIVA:

Kapittel: 06 RIVA - 01 Klokkerstuveien - Spillvannsledninger

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.01.08.8	<p>UM1.2821122311A FRAKOBLING AV SIDELEDNING FRA UTENDØRS AVLØPSLEDNING</p> <p>Antall</p> <p>Materiale hovedledning: Betong – armert Materiale sideledning: PVC-U Plassering: I kum Utførelsesmetode: Kapping og tersing <i>Lokalisering:</i> Overløpsledning i innløpskum 3052 <i>Nominell diameter for hovedledning:</i> Ø800 mm <i>Nominell diameter for sideledning:</i> Ø315 mm <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter plugging av eksisterende overløpsledning ut fra innløpskum 3052.</p> <p>c) Utførelse Utføres når nivåløfteren er rehabilitert og bypass er ferdig etablert og i drift.</p>	stk	1		
06.01.08.9	<p>UM1.281211511A TILKOBLING PÅ RØRENDE TIL UTENDØRS AVLØPSLEDNING</p> <p>Antall</p> <p>Materiale eksisterende rørledning: Betong – armert Materiale ny rørledning: GRP – epoksy Utførelsesmetode: Dobbelmuffe <i>Lokalisering:</i> Rør ut fra S3 og S4 mot eksist. rør <i>Type tilkobling:</i> Batek skjøtemuffe el. tilsv. <i>Nominell diameter for hovedledning:</i> Ø1000 mm <i>Nominell diameter for ny rørledning:</i> Ø1000 mm <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter kapping og tilkobling av eksisterende rør mot nytt rør.</p>	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 RIVA:					

Kapittel: 06 RIVA - 01 Klokkestuveien - Trekkerør

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.01.10	Trekkerør				
06.01.10.1	WB2.1112114 KABELRØR I LØSMASSER Lengde rørledning Type rør: Glatt Materiale: PVC-U Farge: Gul Kompletterende deler: Med trekketau Nominell utvendig diameter: DN 50 <i>Lokalisering:</i> Trekkerørgrøft mellom nivåløfter og innløpskum <i>Leggekrav:</i> - <i>Største deformasjon:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei	m	17,00		
06.01.10.2	GE1.1549999A KJERNEBORING – LENGDE Antall Arbeidssted: Innløpskum (3052) Kjerner diameter: Tilpasses Ø50 mm trekkerør Total hulllengde: Antatt 100 mm <i>Lokalisering:</i> Innløpskum (3052) <i>Helning:</i> - <i>Toleranser:</i> - <i>Andre krav:</i> <ul style="list-style-type: none"> a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter kjerneboring for innføring av trekkerør med signalkabel i innløpskum (3052). x) Mengderegler Avregnes som antall kjerneboringer. 	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 RIVA:					

Kapittel: 06 RIVA - 01 Klokkerstuveien - Trekkerør

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.01.10.3	GE1.1549999A KJERNEBORING – LENGDE Antall Arbeidssted: Vegg nivåløfter Kjerner diameter: Tilpasses Ø50 mm trekkerør Total hulllengde: Antatt 300 mm <i>Lokalisering:</i> Vegg nivåløfter <i>Helning:</i> - <i>Toleranser:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter kjerneboring for innføring av trekkerør med signalkabel i vegg nivåløfter. x) Mengderegler Avregnes som antall kjerneboringer.	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 RIVA:					

Prosjekt: Beskrivelse - Entrepriise 4 - Rehabilitering Klokkestuveien-Helne						Side 06-27
Kapittel: 06 RIVA - 01 Klokkestuveien - Sidefylling/beskyttelseslag						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
06.01.12	Sidefylling/beskyttelseslag					
06.01.12.1	FS3.1113251224A UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT – LENGDE Prosjektert lengde Objekt i grøft: Rørledning Type lag: Beskyttelseslag Type masse/sortering: 11/22 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: ± 20 mm <i>Lokalisering:</i> Bypass <i>Tykkelse:</i> Iht. grøftesnitt <i>Underlag:</i> Fundament <i>Andre krav:</i>	m	32,00			
	x) Mengderegler Mengde angis per meter grøft.					
06.01.12.2	FS3.1133111224A UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT – LENGDE Prosjektert lengde Objekt i grøft: Kabelrør Type lag: Beskyttelseslag Type masse/sortering: 0/4 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: ± 20 mm <i>Lokalisering:</i> Trekkerørgrøft mellom nivåløfter og innløpskum <i>Tykkelse:</i> Iht. grøftesnitt <i>Underlag:</i> Fundament <i>Andre krav:</i>	m	17,00			
	x) Mengderegler Mengde angis per meter grøft.					
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 06 RIVA:						

Kapittel: 06 RIVA - 01 Klokkerstuveien - Sidefylling/beskyttelseslag

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.01.12.3	FS4.4925122 TILBAKEFYLLING MED LØSMASSER MOT KONSTRUKSJON – ANTALL Antall Type utlegging: Omfylling rundt kum Type masse/sortering: 11/22 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> S3 og S4 <i>Type konstruksjon:</i> Kum <i>Underlag:</i> Fundament <i>Nivå/kote:</i> Iht. tegning RIB <i>Toleranse:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 RIVA:					

Kapittel: 06 RIVA - 01 Klokkestuveien - Gjenfylling over ledningssone

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.01.13	Gjenfylling over ledningssone				
06.01.13.1	<p>FS3.1115723224A UTLEGGING AV LØSMASSE I GRØFT – LENGDE Prosjektert lengde Objekt i grøft: Rørledning Type lag: Gjenfylling Type masse/sortering: Løsmasser Levering: Stedlige masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: ± 20 mm <i>Lokalisering:</i> Bypass <i>Tykkelse:</i> Gjelder oppfylling til bunn gruslag <i>Underlag:</i> Beskyttelseslag Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten prises med omfang vist i tegning.</p> <p>b) Materialer Det benyttes de best egnede masser fra depot til oppfylling til terreng.</p> <p>x) Mengderegler Mengde angis per meter grøft.</p>	m	32,00		
06.01.13.2	<p>FS3.1115721224A UTLEGGING AV LØSMASSE I GRØFT – LENGDE Prosjektert lengde Objekt i grøft: Rørledning Type lag: Gjenfylling Type masse/sortering: Løsmasser Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: ± 20 mm <i>Lokalisering:</i> Bypass <i>Tykkelse:</i> Gjelder oppfylling til bunn gruslag <i>Underlag:</i> Beskyttelseslag Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten tas i bruk dersom det ikke finnes egnede stedlige masser til gjenfylling.</p> <p>Anskaffelse og transport av eksterne masser skal inkluderes i posten.</p>	m	32,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 06 RIVA:

Kapittel: 06 RIVA - 01 Klokkestuveien - Gjenfylling over ledningssone

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.01.13.3	<p>FS3.1115763224A UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT – LENGDE Prosjektert lengde Objekt i grøft: Rørledning Type lag: Gjenfylling Type masse/sortering: Grus Levering: Stedlige masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: ± 20 mm <i>Lokalisering:</i> Bypass <i>Tykkelse:</i> Gjelder oppfylling til terreng <i>Underlag:</i> Gjenfylling <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Anskaffelse og transport av eksterne masser skal inkluderes i posten.</p>	m	32,00		
06.01.13.4	<p>FS3.1115993224A UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT – LENGDE Prosjektert lengde Objekt i grøft: Rørledning Type lag: Gjenfylling Type masse/sortering: Vekstjord Levering: Stedlige masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: ± 20 mm <i>Lokalisering:</i> Trekkerørgrøft mellom nivåløfter og innløpskum <i>Tykkelse:</i> Gjelder oppfylling til terreng <i>Underlag:</i> Beskyttelseslag <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten prises med omfang vist i tegning.</p> <p>b) Materialer Det benyttes de best egnede masser fra depot til oppfylling til terreng.</p> <p>x) Mengderegler Mengde angis per meter grøft.</p>	m	17,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 06 RIVA:

Kapittel: 06 RIVA - 01 Klokkestuveien - Gjenfylling over ledningssone

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.01.13.5	<p>FS3.1115991224A UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT – LENGDE Prosjektert lengde Objekt i grøft: Rørledning Type lag: Gjenfylling Type masse/sortering: Vekstjord Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: ± 20 mm <i>Lokalisering:</i> Trekkerørgrøft mellom nivåløfter og innløpskum <i>Tykkelse:</i> Gjelder oppfylling til terreng <i>Underlag:</i> Beskyttelseslag Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten tas i bruk dersom det ikke finnes egnede stedlige masser til gjenfylling.</p> <p>Anskaffelse og transport av eksterne masser skal inkluderes i posten.</p>	m	17,00		
06.01.13.6	<p>FS2.224276322A UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG – AREAL Prosjektert areal Type lag: Grusdekke Type masse/sortering: Grus Levering: Stedlige masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Gjenfylling rundt kum til terreng <i>Underlag:</i> Omfylling rundt kum <i>Tykkelse:</i> 20 cm Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Anskaffelse og transport av eksterne masser skal inkluderes i posten.</p>	m ²	59,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 RIVA:					

Prosjekt: Beskrivelse - Entreprise 4 - Rehabilitering Klokkestuveien-Helne						Side 06-32
Kapittel: 06 RIVA - 01 Klokkestuveien - Overskuddsmasser						
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum	
06.01.14	Overskuddsmasser					
06.01.14.1	FV6.3122A MASSEFLYTTING - FAST VOLUM Lengde grøft Krav til komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Hele anlegget <i>Grunnforhold:</i> Alle typer <i>Kote/nivå:</i> ikke oppgitt <i>Andre krav:</i>	m	32,00			
06.01.14.2	FV2.522326720A OPPLASTING OG TRANSPORT AV LØSMASSER - ANBRAKT VOLUM Lengde grøft Opplastingssted: Depot Type masse: Løsmasser Transportlengde: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Depot <i>Tippsted:</i> Holdes av entreprenør <i>Andre krav:</i>	m	32,00			
	a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder all intern transport, nødvendig kipping og mellomlagring inklusiv tipping og opplasting. De best egnede masser fra utgraving og uttrauing av veier skal benyttes som gjenfylling. Mellomlagringsplass holdes av entreprenør. x) Mengderegler Posten avregnes per løpemeter grøft.					
	a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder all transport av overskuddsmasser fra grøftene til tipplass holdt av entreprenør, inkl opplasting og nødvendig tipparbeid og ev. tippavgift. Med overskuddsmasser menes masser fra utgraving av grøfter. Det tillates ikke søl av løsmasser/vann på/langs veier. x) Mengderegler Posten avregnes per løpemeter grøft.					
Sum denne side:						
Akkumulert Kapittel 06 RIVA:						

Kapittel: 06 RIVA - 01 Klokkestuveien - Avsluttende arbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.01.15	Avsluttende arbeider				
06.01.15.1	UU1.4112510A SPYLING AV UTENDØRS RØRLEDNING Rund sum Type rørledning: Avløpsledning Rørmateriale: GRP – epoksy Type spyling: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Hele anlegget <i>Ledningsstrek:</i> Alle ledninger <i>Rørdimensjon:</i> Alle ledninger <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter spyling av alle spillvannsledninger. x) Mengderegler Avregnes som rund sum.	RS			
06.01.15.2	UU1.1115100A TETTHETSPRØVING AV AVLØPSLEDNINGER – TRYKKLØSE Rund sum Type rørledning: Hovedledning Rørmateriale: GRP – epoksy Prøvemedium: Valgfritt Prøvemethode: Valgfritt <i>Lokalisering:</i> VA-trase <i>Prøvestrekning:</i> - <i>Rørdimensjon:</i> 1300 mm <i>Prøving metode:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Fredrikstad kommune, TD foretar selv tetthetsprøvingen (1. tetthetsprøve) etter forespørsel fra entreprenør. Ansvarlig entreprenør bistår med nødvendig utstyr, materiell og mannskap for gjennomføringen av prøvingen. Gjelder spillvannsledninger. x) Mengderegler Avregnes som rund sum.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 06 RIVA:

Kapittel: 06 RIVA - 01 Klokkerstuveien - Avsluttende arbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.01.15.3	<p>UU1.31251A INSPEKSJON AV UTENDØRS VANN- OG AVLØPSLEDNINGER – INNVENDIG Rund sum Type rørledning: Avløpsledning Rørmateriale: GRP – epoksy <i>Lokalisering:</i> Hele anlegget <i>Strekning:</i> - <i>Rørdimensjon:</i> 1300 mm <i>Dokumentasjonskrav:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Spyling (beskrevet i annen post) skal foretas før inspeksjon.</p> <p>Fredrikstad kommune, TD foretar selv inspeksjon (1. inspeksjon) etter forespørsel fra entreprenør. Ansvarlig entreprenør bistår med nødvendig utstyr, materiell og mannskap for gjennomføringen av prøvingen. Rørene skal inspiseres motstrøms og med rennende vann. Entreprenør sørger for rennende vann.</p> <p>Gjelder spillvannsledninger.</p> <p>x) Mengderegler Avregnes som rund sum.</p>	RS			
06.01.15.4	<p>UU1.819A INNMÅLING AV UTENDØRS RØRLEDNINGSANLEGG Rund sum Type rørledning: Alle ledninger <i>Lokalisering:</i> Hele anlegget <i>Ledningsstrek:</i> Alle <i>Type og dimensjon på rørledning:</i> Alle ledninger <i>Dokumentasjon:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Anlegget skal innmåles etter kommunens VA-norm. Innmålingsdata skal leveres konsulent min. 14 dager før overlevering av FDV dokumentasjon (min. 4 uker før overtakelse av anlegget).</p> <p>x) Mengderegler Avregnes som rund sum.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 RIVA:					

Kapittel: 06 RIVA - 01 Klokkestuveien - Avsluttende arbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.01.15.5	AU2.1A SLUTTDOKUMENTASJON Rund sum <i>Dokumentasjonskrav: -</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Iht. Fredrikstad kommunes krav og oppsett i VA-norm.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 06 RIVA:

Kapittel: 06 RIVA - 02 Helne - Forberedende arbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.02	Helne				
06.02.01	Forberedende arbeider				
	<u>Grunnstabilisering med kalksementpeler</u>				
06.02.01.2	DB2.1131 GRUNNUNDERSØKELSER – PÅVISNING AV LEDNINGER OG KABLER I GRUNNEN – RUND SUM Rund sum <i>Lokalisering:</i> Anleggsområde hvor det skal kalksementstabiliseres <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
06.02.01.3	FD1.13210A GRAVING TIL GENERELLE GRAVENIVÅER Areal Omfang: Inkludert opplasting Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Anleggsområde hvor det skal kalksementstabiliseres <i>Formål:</i> Etablering av bærelag for kalksement-rigg <i>Grunnforhold:</i> Øvretiliggende organiske masser og planering <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder fjerning av øvretiliggende organiske masser og planering. Underlag for pute av sand/grus eller tilsvarende masse for kalksement-rigg. x) Mengderegler Mengde angis per m2 fjernet/planert terreng.	m ²	160,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 RIVA:					

Kapittel: 06 RIVA - 02 Helne - Forberedende arbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.02.01.4	FS2.223099130A UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG – AREAL Prosjektet areal Type lag: Bærelag Type masse/sortering: Sand, grus eller tilsvarende Levering: Eksterne masser Komprimering: Lett komprimering Kontroll av komprimering: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Anleggsområde hvor det skal kalksementstabiliseres <i>Underlag:</i> Ferdig utgravd og planert underlag <i>Tykkelse:</i> 30 cm <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter etablering av bærelag for kalksement-rigg. Massene skal være egnet for penetrering av kalksement-vispen. Dette kan avklares nærmere mellom byggherren og entreprenør.	m ²	160,00		
06.02.01.6	GB1.31 RIGG FOR PREFABRIKERT VERTIKALDREN Rund sum <i>Lokalisering:</i> Iht. tegning TGN-RIG-V01 <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
06.02.01.7	GB1.32A OPPSTILLING FOR PREFABRIKERT VERTIKALDREN Antall <i>Lokalisering:</i> Iht. tegning TGN-RIG-V01 <i>Plassering (rutenett):</i> Iht. tegning TGN-RIG-V01 <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Cc-avstand 3,0 m tilpasset kalksement mønsteret.	stk	11		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 RIVA:					

Kapittel: 06 RIVA - 02 Helne - Forberedende arbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.02.01.8	GB1.33A INSTALLERING AV PREFABRIKERT VERTIKALDREN Lengde <i>Lokalisering:</i> Iht. tegning TGN-RIG-V01 <i>Grunnforhold:</i> Ref. geoteknisk rapport <i>Type og dimensjon:</i> Valgfritt <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Hvert enkelt vertikaldren er beregnet til dybde 6 m.	m	66,00		
	Kalksementpeling				
06.02.01.10	GB3.111 RIGG FOR DYPSTABILISERING MED KALK/SEMENTPELER Rund sum <i>Lokalisering:</i> Iht. tegning TGN-RIG-V01 <i>Andre krav:</i> Nei	RS			
06.02.01.11	GB3.121 LEVERING AV STABILISERINGSMIDDEL Masse <i>Lokalisering:</i> Iht. tegning TGN-RIG-V01 <i>Type og dosering:</i> Sement og Multicem, 100 kg/m ³ <i>Mengde kalk:</i> 50 % (Multicem) <i>Mengde sement:</i> 50 % <i>Andre krav:</i> Nei	kg	3 650,00		
06.02.01.12	GB3.131 OPPSTILLING FOR KALK/SEMENTPELER Antall peler <i>Lokalisering:</i> Iht. tegning TGN-RIG-V01 <i>Andre krav:</i> Nei	stk	64		
06.02.01.13	GB3.141 TOMBORING FOR KALK/SEMENTPELER Lengde <i>Lokalisering:</i> Iht. tegning TGN-RIG-V01 <i>Dimensjoner:</i> 0,6 m diameter, 3 m dybde <i>Andre krav:</i> Nei	m	192,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 RIVA:					

Kapittel: 06 RIVA - 02 Helne - Forberedende arbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.02.01.14	<p>GB3.151A INNBLANDING AV STABILISERINGSMIDDEL Lengde <i>Lokalisering:</i> Iht. tegning TGN-RIG-V01 <i>Grunnforhold:</i> Ref. geoteknisk rapport <i>Maksimal stigningshastighet:</i> 15-25 mm/omdreining <i>Maksimal trykk under innblanding:</i> 3-4 bar <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Kalksementstabilisering skal gjøres mellom 3,0 og 5,0 m under terreng. Pele forutsettes utført i trekant gittermønster av enkle pelere med diameter 0,6 m.</p>	m	128,00		
06.02.01.15	<p>GB3.181A KONTROLL AV FASTHET AV KALK/SEMENTPELER Antall <i>Lokalisering:</i> Iht. tegning TGN-RIG-V01 <i>Metode:</i> FKES-test <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Gjennomsnittlig skjærstyrke i kalksementstabilisert område er satt til 20 kPa, svarende til styrkekrav av en pel på 70 kPa. På bakgrunn av disse kriteriene er dekningsgraden beregnet til $a = 0,17$ med avstand cc mellom pelene på 1,4 m.</p> <p>10 % av pelene skal kontrolleres.</p>	stk	6		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 RIVA:					

GENERELLE KRAV TIL GRØFTER MM.

Oppdragsgiver tar forbehold om at masser kan variere over strekningene. Det gis ikke tillegg dersom det er variasjoner i sammensetning av løsmasser i de ulike partiene i området. Begrepet "løsmasser" defineres som masser av organisk eller mineralsk opprinnelse, herunder alle fraksjoner som feks. leire, silt, jord, grus, sand, torv, stein, morene-, og forvittringsmateriale, som ligger ovenpå den faste berggrunnen. Iht. NS3420:2018 er grense mellom løsmasser og berg satt ved en enakset trykkfasthet på 0,25 MPa. Begrepet "fjell" defineres likt som begrep "berg" i NS3420:2018, dvs. masser i jordskorpen med en enakset trykkfasthet på mer enn 0,25 MPa.

Oppgitte grøftedybder er fra topp eksisterende vei/terreng til bunn ledningsfundament. Mellom kumstrekene kan det forekomme grøftedybder som både er større og mindre enn det som er oppført i den enkelte post.

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.

Entreprenøren overtar anleggsområdet i den stand det befinner seg ved tilbudsbeifaringen. Det forutsettes at entreprenøren innen han gir sitt tilbud, har gjort seg kjent med de stedlige forhold, herunder også forhold som kan ha betydning for anleggsdriften og/eller kan medføre ansvar. Forhold som man med rimelighet må anta at en erfaren entreprenør burde blitt oppmerksom på under beifaringen, kan han ikke senere reise krav på grunnlag av.

Spesielt for anlegget

COWI har gjennomført grunnundersøkelser og laget geoteknisk rapport inkl. prosjektering. Se vedlegg "A227456-RAP-RIG-004". I den tekniske beskrivelsen er det dette vedlegget det refereres til når det refereres til geoteknisk rapport.

Spesielt for anlegget er at det må etableres kalksementpeler før gravearbeider for rør (grøft) og kummer (groper) gjøres. Etter at pelene har herdet, skal utgravning og etablering av rør og kummer gjøres med grøftekasser.

Ved måling av nivå grunnvannspeil er det funnet ca. 0,6 m under terreng for Helne og Klokkestuveien. Vurdering som er gjort konkluderer med at det høye grunnvannspeilet kan overveiende håndteres med simpel lensepumping ifm. gjennomførings av utgravning, da det overveiende treffes leire hvor det skal graves.

Gravedyp tilpasses slik at røreferanse (bunn innvendig rør for selvfall og topp utvendig rør for trykkledninger) er iht. kravene til kotenivå gitt på lengdeprofilene/snitt. Ledninger i grøfter skal være underfylt med min. 25 cm tykkelse med fundament. Til fundament, sidefylling og beskyttelseslag for ledninger i grøfter skal det benyttes pukkmasser med 11-22 mm kornstørrelse. Det benyttes eksisterende masser som komprimeres lett for igjennfylling av grøfter fra 0,3 m over rør til traubunn i vei eller til terrengnivå. Det påses at ledning ikke flytter på seg under gjenfyllingen.

Krav til plantoleranse skal være iht NS3420, vedrørende toleranser for grøfter.

Det godtas ikke at rør anlegges mot steiner i bunn eller side av grøften.

Oppbygging av grøft skal være iht NS3420, NS-EN 1610.

Ledningsfundament

Fundamentet for ledningene skal legges ut umiddelbart etter avsluttet graving. Ledningsfundament skal dekke hele den utgravde grøftbredde.

Sidefylling/beskyttelseslag for rør

Det skal fylles med finpukk på en slik måte at det ikke oppstår hulrom i noen del av ledningssonen.

Gjenfylling

Over beskyttelseslaget gjenfylles det med utgravde grøftemasser. Gjenfyllingsmassene i hele ledningssonen skal ikke inneholde stein større enn 300 mm. Ved gjenfylling av grøft i vei skal gjenfyllingsmasser min. tilfredsstillende bæreevnegruppe 4 (N200). Dersom stedlige masser ikke tilfredsstillende dette kravet skal masser tiltransporteres.

Bruk av separasjonslag

Det skal benyttes geotekstil mellom tilført finpukk og eksisterende masser. Ref. grøftesnitt.

Det forutsettes at entreprenøren utfører nødvendig kontrollmålinger av grøftedyp og grøftebreidde, slik at angitt kotenivå på rør overholdes. Nødvendig rensk av grøft før legging av rør skal inkluderes i gravepostene. I prisen for gravingen inkluderes også ev. fjerning av steiner over grøftetrase, samt kumutvidelse ved graving og sprengning.

Det gjøres oppmerksom på at eksisterende ledninger og kabler skal ikke skades under gravearbeidene. Entreprenør er ansvarlig for alle skader på ev. eksisterende rør og kabler. Det henvises for øvrig til oversiktskart, lengdeprofil/snitt og grøftesnitt.

Stikningsdata

Oppdragsgiver vil gi ut koordinatliste med knekkpunkter i xyz-planet i KOF-format på forespørsel fra entreprenøren. Videre etablering av stikningsdata er entreprenørens ansvar.

Overskuddsmasser - tilkjørte masser

De masser som blir til overs etter at grøftene er gjenfylt skal bortkjøres. Dette gjelder også stor stein og andre "masser" som er uegnet for tilbakefylling i grøft. De best egnede masser benyttes til gjenfylling av grøfta etter at ledningene er lagt. Det forutsettes at overskuddsmassene i form av gravemasser og stein/sprengstein transporteres til godkjent fyllplass. Vurdering av egnethet, avtaler og kostnader vedr. tipping, tippavgift og utplanering av masser på tipplass er entreprenørens ansvar, og skal inkluderes i postene med bortkjøring og tipping av overskuddsmasser. Uegnede fyllmasser, som røtter, stubber, busker og kratt skal separat kjøres til godkjent fyllplass. Dokumentasjon på leverte mengder skal vedlegges sluttdokumentasjonen. Knuste masser, pukk, kult må tilføres anlegget fra pukkverk. Forurensede masser kjøres til godkjent deponi.

Regulering av mengder

Generelt skal masser som er gjenstand for regulering måles opp i henhold til reglene i NS3420. Dersom det under arbeidets gang skulle vise seg at grøftedyp og ev. berg avviker fra det som blir angitt i masseoppstillingene, plikter entreprenøren å varsle oppdragsgiver uten ugrunnet opphold iht. NS8405. Uten at slikt varsel er mottatt av oppdragsgiver, kan ikke entreprenøren påberope seg avvikelsen som grunnlag for krav om regulering av masser og priser. Representant fra oppdragsgiver skal være med under målingen. Følgende framgangsmåte skal benyttes:

1. Entreprenøren varsler oppdragsgiver skriftlig og avtaler tidspunkt for måling.
2. Entreprenøren rensker grøften og merker av for hver annen meter på den strekning han forlanger målt.
3. Entreprenøren skal ha utarbeidet profil og masseberegnet det gjeldende fjellparti.
4. Det skal ikke utføres sprengningsarbeid før oppdragsgiver er varslet, og ev. en kontrollør har foretatt måling.

Avvik på prosjekterte høyder og koordinater

Ledningenes plassering i horisontal- og vertikalplanet er vist på plantegning og profil-/snittegningene. Eventuelle fravikelser fra dette, forårsaket av grunnens beskaffenhet, eller lignende, skal godkjennes av oppdragsgiver før ev. endringer. Avvik på prosjekterte høyder og koordinater skal normalt ikke forekomme dersom dette ikke er avtalt mellom oppdragsgiver og entreprenør. Ledningen skal installeres i prosjektert trase. Det forutsettes imidlertid at ledningens funksjon og hydrauliske egenskaper ikke endres. Det aksepteres derfor ikke høybrekk på ledningen, grunnere gravedyp ol. som følge av entreprenørens avvik fra prosjekterte høyder og koordinater. Dersom entreprenøren installerer ledningen utenfor den

Kapittel: 06 RIVA 02 Helne 02 Graving av VA-grøfter og groper

angitte trase på en slik måte at ledningen f.eks. blir lengre enn beregnet, får andre traseforhold osv., skal entreprenøren snarest rette opp i dette forholdet. Alle merkostnader dekkes av entreprenøren. Ved avvik forutsettes det at den aktuelle nye traseen kan aksepteres. I motsatt fall skal ledningen frigraves og legges på nytt. (Horisontal lengde er angitt som profilnummer på lengdeprofilen).

Kapittel: 06 RIVA - 02 Helne - Graving av VA-grøfter og groper

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.02.02.2	<p>FD2.11230A GRAVING AV GRØFT – LENGDE Prosjektert lengde Omfang: Inkludert opplasting Utførelse: Med grøftkasser Graveskråning: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Se tegninger <i>Formål:</i> VA-grøft <i>Grunnforhold:</i> Gravemasser over kalksementpeler <i>Restriksjoner:</i> Ikke oppgitt <i>Grøftedybde:</i> 2,5 - 3,0 m <i>Bunnbredde:</i> Ca. 2,3 m <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten skal prises i henhold til tegninger. Grøftedybder er beregnet fra terreng.</p>	m	24,00		
06.02.02.3	<p>FD2.11210A GRAVING AV GRØFT – LENGDE Prosjektert lengde Omfang: Inkludert opplasting Utførelse: Uavstivet Graveskråning: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Se tegninger <i>Formål:</i> Grøft til trekkerør <i>Grunnforhold:</i> Gravemasser <i>Restriksjoner:</i> Ikke oppgitt <i>Grøftedybde:</i> 0,5 m <i>Bunnbredde:</i> Ca. 0,25 m <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter graving av grøft for trekkerør mellom nivåløfter og eksisterende innløpskum.</p> <p>Kabling, levering og montering av giver i innløpskum prises i elektrokapittel.</p> <p>Posten skal prises i henhold til tegninger. Grøftedybder er beregnet fra terreng.</p>	m	15,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 RIVA:					

Kapittel: 06 RIVA - 02 Helne - Graving av VA-grøfter og groper

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.02.02.4	<p>FD3.14260A GRAVING AV GROPER – ANTALL Antall groper Omfang: Inkludert opplasting Utførelse: 4 eller flere sider mot innvendig avstivning Graveskråning: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Bypasskum og utløpskum <i>Type grop:</i> Grop for kummer <i>Dimensjoner:</i> Iht. tegning RIB <i>Grunnforhold:</i> Gravemasser over kalksementpeler <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter utgravning for ny bypasskum og utløpskum. Inkludert utgravning for pukkfundament.</p>	stk	2		
06.02.02.5	<p>FD2.813A GRØFTEKASSER Lengde <i>Lokalisering:</i> VA-grøft <i>Gravedybde:</i> 2,5 - 3,0 m <i>Bunnbredde:</i> Ca. 2,0 m <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter rigg, anskaffelse og bruk av tosidig grøftekasser.</p>	m	24,00		
06.02.02.6	<p>FD2.813A GRØFTEKASSER Antall <i>Lokalisering:</i> Rundt nye kum S1 <i>Gravedybde:</i> 4,0 - 4,5 m <i>Bunnbredde:</i> Iht. tegning RIB <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter rigg, anskaffelse og bruk av firesidig grøftekasse.</p> <p>Grøftesikring for S1 har ca. innvendig mål 5,4 x 5,4 m.</p> <p>x) Mengderegler Prises som antall grøftesikring rundt kummene.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 RIVA:					

Kapittel: 06 RIVA - 02 Helne - Graving av VA-grøfter og groper

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.02.02.7	<p>FD2.813A GRØFTEKASSER Antall <i>Lokalisering:</i> Rundt nye kum S2 <i>Gravedybde:</i> 3,0 - 3,5 m <i>Bunnbredde:</i> lht. tegning RIB <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter rigg, anskaffelse og bruk av firesidig grøftekasse.</p> <p>Grøftesikring for S2 har ca. innvendig mål 5,4 x 5,4 m.</p> <p>x) Mengderegler Prises som antall grøftesikring rundt kummene.</p>	stk	1		
06.02.02.8	<p>FS2.816A AVSLUTNING MOT KONSTRUKSJONER - RUND SUM Rund sum <i>Lokalisering:</i> Hele anlegget <i>Beskrivelse av konstruksjon:</i> Kummer og konstruksjoner <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter alle merkostnader samt heft og forsiktighet ved graving og tilbakefylling ved og mot kummer og konstruksjoner.</p> <p>x) Mengderegler Avregnes som en RS post for hele anleggsperioden.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 RIVA:					

Kapittel: 06 RIVA - 02 Helne - Vannlensing og tiltak mot vannulemper

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.02.03	Vannlensing og tiltak mot vannulemper				
06.02.03.1	FV5.1A VANNHÅNDBTERING – KOMPLETT Rund sum <i>Lokalisering:</i> Hele anlegget ved behov. <i>Objekt:</i> VA-grøft. <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Iht. geoteknisk rapport er det registrert grunnvannspeil i kote +9,65. Det vil si ca. 0,6 m under terreng. Denne posten omfatter all vannhåndtering ved graving av grøfter og groper, etablering av rør og kummer, og gjenfylling av grøfter og groper.	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 RIVA:					

Kapittel: 06 RIVA - 02 Helne - Geotekstil

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.02.04	Geotekstil				
06.02.04.1	<p>GU6.21A GEOTEKSTIL TIL SEPARASJON – IKKE TRAFIKKERT AREAL</p> <p>Lengde</p> <p>Anvendelsesområde: Grunnarbeider/fundamentering/støttekonstruksjon <i>Lokalisering:</i> Rundt pukk i løsmassegrøft <i>Strekfasthet:</i> - <i>Statisk gjennomhulling (CBR):</i> - <i>Bestandighet:</i> - <i>Utførelse:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten prises med omfang vist i tegning TGN-RIVA-H02.</p> <p>b) Materialer Fiberduk kl.4.</p> <p>x) Mengderegler Mengde angis per meter grøft.</p>	m	24,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 RIVA:					

Kapittel: 06 RIVA - 02 Helne - Fundament

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.02.05	Fundament				
06.02.05.1	FS3.1111251222A UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT – LENGDE Prosjektert lengde Objekt i grøft: Rørledning Type lag: Fundament Type masse/sortering: 11/22 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: ± 10 mm <i>Lokalisering:</i> Bypass <i>Tykkelse:</i> lht. grøftesnitt <i>Underlag:</i> Grøftebunn av stedlige masser <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten prises med omfang vist i tegning TGN-RIVA-H02. x) Mengderegler Mengde angis per meter grøft.	m	24,00		
06.02.05.2	FS3.1131111222A UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT – LENGDE Prosjektert lengde Objekt i grøft: Kabelrør Type lag: Fundament Type masse/sortering: 0/4 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: ± 10 mm <i>Lokalisering:</i> Trekkerørgrøft mellom nivåløfter og innløpskum <i>Tykkelse:</i> lht. grøftesnitt <i>Underlag:</i> Grøftebunn av stedlige masser <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten prises med omfang vist i tegning TGN-RIVA-H04. x) Mengderegler Mengde angis per meter grøft.	m	15,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 06 RIVA:

Kapittel: 06 RIVA - 02 Helne - Fundament

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.02.05.3	FS2.229925122A UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG – AREAL Prosjektert areal Type lag: Fundament Type masse/sortering: 11/22 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Fundament til kummer (S1 og S2) <i>Underlag:</i> Grøftebunn av stedlige masser <i>Tykkelse:</i> 20 cm <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter fundament for S1 og S2 i hele området innenfor firesidig grøftkasse.	m ²	58,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 RIVA:					

Kapittel: 06 RIVA - 02 Helne - Kryssing, ulemper ved eksist. anlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.02.06	Kryssing, ulemper ved eksist. anlegg				
06.02.06.1	FD8.52122 KRYSSING Antall kryssinger Type eksisterende anlegg: Under kabel eller kabelgruppe med opptil 5 kabler <i>Lokalisering:</i> Bypass <i>Formål:</i> Kryssing av kabler på en sikker måte <i>Grunnforhold:</i> Varierer <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Eksisterende kabler for forskjellige kabeletater <i>Kryssingens lengde:</i> Varierer <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
06.02.06.2	FD8.52222 LANGSFØRING Lengde Type eksisterende anlegg: Under kabel eller kabelgruppe med opptil 5 kabler <i>Lokalisering:</i> Bypass <i>Formål:</i> Langsføring av kabler på en sikker måte <i>Grunnforhold:</i> Varierer <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Eksisterende kabler for forskjellige kabeletater <i>Langsføringens lengde:</i> Varierer <i>Andre krav:</i> Nei	m	5,00		
06.02.06.3	FD8.52114 KRYSSING Antall kryssinger Type eksisterende anlegg: Under trykkledning <i>Lokalisering:</i> Bypass <i>Formål:</i> Kryssing av stikkledning vann på en sikker måte <i>Grunnforhold:</i> Varierer <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Stikkledning vann til stasjon <i>Kryssingens lengde:</i> Varierer <i>Andre krav:</i> Nei	stk	1		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 06 RIVA:

Kapittel: 06 RIVA - 02 Helne - Kryssing, ulemper ved eksist. anlegg

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.02.06.4	<p>FD8.52214 LANGSFØRING Lengde Type eksisterende anlegg: Under trykkledning <i>Lokalisering:</i> Bypass <i>Formål:</i> Langsføring av stikkledning vann på en sikker måte <i>Grunnforhold:</i> Varierer <i>Beskrivelse av eksisterende anlegg:</i> Stikkledning vann til stasjon <i>Langsføringens lengde:</i> Varierer <i>Andre krav:</i> Nei</p>	m	5,00		

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 06 RIVA:

Kapittel: 06 RIVA - 02 Helne - Spillvannsledninger

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.02.08	Spillvannsledninger				
06.02.08.1	<p>UM1.2215115111121A UTENDØRS AVLØPSLEDNING – KOMPLETT – TRYKKLØS – RØR AV GRP Lengde Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale: GRP – epoksy Plassering: I grøft Skjøt: Muffeskjøt – ikke strekkfast Pakning: Fastsittende pakninger <i>Lokalisering:</i> Bypass <i>Ledningsstrek:</i> Se tegninger <i>Nominell diameter (DN/ID):</i> Ø1000 mm <i>Ringstivhet:</i> SN 10000 <i>Relativ deformasjon:</i> - Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter bypassledning mellom bypasskum (S1) og utløpskum (S2).</p> <p>Posten omfatter også tilkobling til ny bypasskum (S1), ny utløpskum (S2).</p>	m	24,00		
06.02.08.2	<p>UM1.2225115111111A UTENDØRS AVLØPSLEDNING – KOMPLETT – TRYKKSATT – RØR AV GRP Lengde Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale: GRP – epoksy Plassering: I grøft Skjøt: Muffeskjøt – strekkfast Pakning: Fastsittende pakninger <i>Lokalisering:</i> Bypass <i>Ledningsstrek:</i> Se tegninger <i>Nominell diameter (DN/ID):</i> Ø1000 mm <i>Ringstivhet:</i> SN 5000 <i>Relativ deformasjon:</i> - <i>Største tillatte driftstrykk (PMA):</i> - <i>Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA):</i> - Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter bypassledning mellom bypasskum (S1) og utløpskum (S2).</p> <p>Posten omfatter også tilkobling til ny bypasskum (S1), ny utløpskum (S2).</p>	m	24,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 RIVA:					

Kapittel: 06 RIVA - 02 Helne - Spillvannsledninger

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.02.08.3	<p>UM1.2215115111121A UTENDØRS AVLØPSLEDNING – KOMPLETT – TRYKKLØS – RØR AV GRP</p> <p>Lengde</p> <p>Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale: GRP – epoksy Plassering: I grøft Skjøt: Muffeskjøt – ikke strekkfast Pakning: Fastsittende pakninger Lokalisering: Bypass Ledningsstrek: Se tegninger Nominell diameter (DN/ID): Ø800 mm Ringstivhet: SN 10000 Relativ deformasjon: - Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter nye rør ut fra ny bypasskum (S1) og utløpskum (S2) for tilkobling mot eksisterende rør.</p> <p>Tilkobling mellom rørene prises i egne poster.</p>	m	4,00		
06.02.08.4	<p>UM1.2225115111111A UTENDØRS AVLØPSLEDNING – KOMPLETT – TRYKKSATT – RØR AV GRP</p> <p>Lengde</p> <p>Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale: GRP – epoksy Plassering: I grøft Skjøt: Muffeskjøt – strekkfast Pakning: Fastsittende pakninger Lokalisering: Bypass Ledningsstrek: Se tegninger Nominell diameter (DN/ID): Ø800 mm Ringstivhet: SN 5000 Relativ deformasjon: - Største tillatte driftstrykk (PMA): - Tillatt prøvingstrykk på byggeplass (PEA): - Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter nye rør ut fra ny bypasskum (S1) og utløpskum (S2) for tilkobling mot eksisterende rør.</p> <p>Tilkobling mellom rørene prises i egne poster.</p>	m	4,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 RIVA:					

Kapittel: 06 RIVA - 02 Helne - Spillvannsledninger

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.02.08.5	<p>UM1.22154111515111121A UTENDØRS AVLØPSLEDNING – TRYKKLØS – RØRDEL FOR RØR AV GRP Antall Rørdel: Bend Type avløpsledning: Spillvannsledning Materiale rør: GRP – epoksy Materiale rørdel: GRP – epoksy Plassering: I grøft Skjøt: Muffeskjøt – ikke strekkfast Pakning: Fastsittende pakninger <i>Lokalisering:</i> Bypass, bend <i>Nominell diameter (DN/ID):</i> Ø1000 mm <i>Ringstivhet:</i> SN 10000 <i>Relativ deformasjon:</i> - Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter antall stk. 90 graders bend i GRP. Bendet skal <u>ikke</u> bestå av kun et stk. 90 graders bend. Bendet skal bestå av min. 2 stk 45 graders bend, alternativt erstattes med segmentbend med totalt 90 grader.</p>	stk	2		
06.02.08.6	<p>UM1.281211511A TILKOBLING PÅ RØRENDE TIL UTENDØRS AVLØPSLEDNING Antall Materiale eksisterende rørledning: Betong – armert Materiale ny rørledning: GRP – epoksy Utførelsesmetode: Dobbelmuffe <i>Lokalisering:</i> Rør ut fra S1 og S2 mot eksist. rør <i>Type tilkobling:</i> Batek skjøtemuffe el. tilsv. <i>Nominell diameter for hovedledning:</i> Ø800 mm <i>Nominell diameter for ny rørledning:</i> Ø800 mm Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Post omfatter kapping og tilkobling av eksisterende rør mot nytt rør.</p>	stk	4		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 RIVA:					

Kapittel: 06 RIVA - 02 Helne - Trekkerør

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.02.10	Trekkerør				
06.02.10.1	WB2.1112114 KABELRØR I LØSMASSER Lengde rørledning Type rør: Glatt Materiale: PVC-U Farge: Gul Kompletterende deler: Med trekketau Nominell utvendig diameter: DN 50 <i>Lokalisering:</i> Trekkerørgrøft mellom nivåløfter og innløpskum <i>Leggekrav:</i> - <i>Største deformasjon:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei	m	15,00		
06.02.10.2	GE1.1549999A KJERNEBORING – LENGDE Antall Arbeidssted: Bypasskum (S1) Kjerner diameter: Tilpasses Ø50 mm trekkerør Total hulllengde: Antatt 100 mm <i>Lokalisering:</i> Bypasskum (S1) <i>Helning:</i> - <i>Toleranser:</i> - <i>Andre krav:</i> <ul style="list-style-type: none"> a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter kjerneboring for innføring av trekkerør med signalkabel i bypasskum (S1). x) Mengderegler Avregnes som antall kjerneboringer. 	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 RIVA:					

Kapittel: 06 RIVA - 02 Helne - Trekkerør

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.02.10.3	<p>GE1.1549999A KJERNEBORING – LENGDE Antall Arbeidssted: Vegg nivåløfter Kjerner diameter: Tilpasses Ø50 mm trekkerør Total hulllengde: Antatt 300 mm Lokalisering: Vegg nivåløfter Helning: - Toleranser: - Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Omfatter kjerneboring for innføring av trekkerør med signalkabel i vegg nivåløfter.</p> <p>x) Mengderegler Avregnes som antall kjerneboringer.</p>	stk	1		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 RIVA:					

Kapittel: 06 RIVA - 02 Helne - Sidefylling/beskyttelseslag

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.02.12	Sidefylling/beskyttelseslag				
06.02.12.1	FS3.1113251224A UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT – LENGDE Prosjektert lengde Objekt i grøft: Rørledning Type lag: Beskyttelseslag Type masse/sortering: 11/22 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: ± 20 mm <i>Lokalisering:</i> Bypass <i>Tykkelse:</i> lht. grøftesnitt <i>Underlag:</i> Fundament <i>Andre krav:</i>	m	24,00		
	x) Mengderegler Mengde angis per meter grøft.				
06.02.12.2	FS3.1133111224A UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT – LENGDE Prosjektert lengde Objekt i grøft: Kabelrør Type lag: Beskyttelseslag Type masse/sortering: 0/4 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: ± 20 mm <i>Lokalisering:</i> Trekkerørgrøft mellom nivåløfter og innløpskum <i>Tykkelse:</i> lht. grøftesnitt <i>Underlag:</i> Fundament <i>Andre krav:</i>	m	15,00		
	x) Mengderegler Mengde angis per meter grøft.				
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 RIVA:					

Kapittel: 06 RIVA - 02 Helne - Sidefylling/beskyttelseslag

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.02.12.3	FS4.4925122 TILBAKEFYLLING MED LØSMASSER MOT KONSTRUKSJON – ANTALL Antall Type utlegging: Omfylling rundt kum Type masse/sortering: 11/22 Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> S1 og S2 <i>Type konstruksjon:</i> Kum <i>Underlag:</i> Fundament <i>Nivå/kote:</i> Iht. tegning RIB <i>Toleranse:</i> - <i>Andre krav:</i> Nei	stk	2		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 RIVA:					

Kapittel: 06 RIVA - 02 Helne - Gjenfylling over ledningssone

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.02.13	Gjenfylling over ledningssone				
06.02.13.1	FS3.1115723224A UTLEGGING AV LØSMASSE I GRØFT – LENGDE Prosjektert lengde Objekt i grøft: Rørledning Type lag: Gjenfylling Type masse/sortering: Løsmasser Levering: Stedlige masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: ± 20 mm <i>Lokalisering:</i> Bypass <i>Tykkelse:</i> Gjelder oppfylling til bunn gruslag/vekstjordlag <i>Underlag:</i> Beskyttelseslag <i>Andre krav:</i> <ul style="list-style-type: none"> a) Omfang og prisgrunnlag Posten prises med omfang vist i tegning. b) Materialer Det benyttes de best egnede masser fra depot til oppfylling til terreng. x) Mengderegler Mengde angis per meter grøft. 	m	24,00		
06.02.13.2	FS3.1115721224A UTLEGGING AV LØSMASSE I GRØFT – LENGDE Prosjektert lengde Objekt i grøft: Rørledning Type lag: Gjenfylling Type masse/sortering: Løsmasser Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: ± 20 mm <i>Lokalisering:</i> Bypass <i>Tykkelse:</i> Gjelder oppfylling til bunn gruslag/vekstjordlag <i>Underlag:</i> Beskyttelseslag <i>Andre krav:</i> <ul style="list-style-type: none"> a) Omfang og prisgrunnlag Posten tas i bruk dersom det ikke finnes egnede stedlige masser til gjenfylling. Anskaffelse og transport av eksterne masser skal inkluderes i posten. 	m	24,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 RIVA:					

Kapittel: 06 RIVA - 02 Helne - Gjenfylling over ledningssone

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.02.13.3	<p>FS3.1115763224A UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT – LENGDE Prosjektert lengde Objekt i grøft: Rørledning Type lag: Gjenfylling Type masse/sortering: Grus Levering: Stedlige masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: ± 20 mm <i>Lokalisering:</i> Bypass <i>Tykkelse:</i> Gjelder oppfylling til terreng <i>Underlag:</i> Gjenfylling Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Ca. 10 m av rørtrase har grusdekke. Settes tilbake til opprinnelig stand.</p> <p>b) Materialer Det benyttes de best egnede masser fra depot til oppfylling til terreng.</p>	m	10,00		
06.02.13.4	<p>FS3.1115993224A UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT – LENGDE Prosjektert lengde Objekt i grøft: Rørledning Type lag: Gjenfylling Type masse/sortering: Vekstjordlag Levering: Stedlige masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: ± 20 mm <i>Lokalisering:</i> Bypass <i>Tykkelse:</i> Gjelder oppfylling til terreng <i>Underlag:</i> Gjenfylling Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Ca. 14 m av rørtrase har gress/vegetasjonsdekke. Settes tilbake til opprinnelig stand.</p> <p>b) Materialer Det benyttes de best egnede masser fra depot til oppfylling til terreng.</p>	m	14,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 RIVA:					

Kapittel: 06 RIVA - 02 Helne - Gjenfylling over ledningssone

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.02.13.5	<p>FS3.1115993224A UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT – LENGDE Prosjektert lengde Objekt i grøft: Rørledning Type lag: Gjenfylling Type masse/sortering: Vekstjord Levering: Stedlige masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: ± 20 mm <i>Lokalisering:</i> Trekkerørgrøft mellom nivåløfter og innløpskum <i>Tykkelse:</i> Gjelder oppfylling til terreng <i>Underlag:</i> Beskyttelseslag Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten prises med omfang vist i tegning.</p> <p>b) Materialer Det benyttes de best egnede masser fra depot til oppfylling til terreng.</p> <p>x) Mengderegler Mengde angis per meter grøft.</p>	m	15,00		
06.02.13.6	<p>FS3.1115991224A UTLEGGING AV LØSMASSER I GRØFT – LENGDE Prosjektert lengde Objekt i grøft: Rørledning Type lag: Gjenfylling Type masse/sortering: Vekstjord Levering: Eksterne masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll Tillatt planhetsavvik: ± 20 mm <i>Lokalisering:</i> Trekkerørgrøft mellom nivåløfter og innløpskum <i>Tykkelse:</i> Gjelder oppfylling til terreng <i>Underlag:</i> Beskyttelseslag Andre krav:</p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Posten tas i bruk dersom det ikke finnes egnede stedlige masser til gjenfylling.</p> <p>Anskaffelse og transport av eksterne masser skal inkluderes i posten.</p>	m	15,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 RIVA:					

Kapittel: 06 RIVA - 02 Helne - Gjenfylling over ledningssone

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.02.13.7	FS2.224276322A UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG – AREAL Prosjektert areal Type lag: Grusdekke Type masse/sortering: Grus Levering: Stedlige masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Gjenfylling rundt S2 til terreng <i>Underlag:</i> Omfylling rundt kum <i>Tykkelse:</i> 20 cm <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Anskaffelse og transport av eksterne masser skal inkluderes i posten.	m ²	29,00		
06.02.13.8	FS2.227499322A UTLEGGING AV LØSMASSER I LAG – AREAL Prosjektert areal Type lag: Vekstjord Type masse/sortering: Vekstjord Levering: Stedlige masser Komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Gjenfylling rundt S1 til terreng <i>Underlag:</i> Omfylling rundt kum <i>Tykkelse:</i> 20 cm <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Anskaffelse og transport av eksterne masser skal inkluderes i posten.	m ²	29,00		
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 RIVA:					

Kapittel: 06 RIVA - 02 Helne - Overskuddsmasser

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.02.14	Overskuddsmasser				
06.02.14.1	FV6.3122A MASSEFLYTTING - FAST VOLUM Lengde grøft Krav til komprimering: Normal komprimering Kontroll av komprimering: Normal kontroll <i>Lokalisering:</i> Hele anlegget <i>Grunnforhold:</i> Alle typer <i>Kote/nivå:</i> ikke oppgitt <i>Andre krav:</i>	m	24,00		
	a) Omfang og prisgrunnlag Posten gjelder all intern transport, nødvendig kipping og mellomlagring inklusiv tipping og opplasting. De best egnede masser fra utgraving og uttrauing av veier skal benyttes som gjenfylling. Mellomlagringsplass holdes av entreprenør. x) Mengderegler Posten avregnes per løpemeter grøft.				
06.02.14.2	FV2.522326720A OPPLASTING OG TRANSPORT AV LØSMASSER - ANBRAKT VOLUM Lengde grøft Opplastingssted: Depot Type masse: Løsmasser Transportlengde: Uspesifisert <i>Lokalisering:</i> Depot <i>Tippsted:</i> Holdes av entreprenør <i>Andre krav:</i>	m	24,00		
	a) Omfang og prisgrunnlag Gjelder all transport av overskuddsmasser fra grøftene til tipplass holdt av entreprenør, inkl opplasting og nødvendig tipparbeid og ev. tippavgift. Med overskuddsmasser menes masser fra utgraving av grøfter. Det tillates ikke søl av løsmasser/vann på/langs veier. x) Mengderegler Posten avregnes per løpemeter grøft.				

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 06 RIVA:

Kapittel: 06 RIVA - 02 Helne - Avsluttende arbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.02.15	Avsluttende arbeider				
06.02.15.1	UU1.4112510A SPYLING AV UTENDØRS RØRLEDNING Rund sum Type rørledning: Avløpsledning Rørmateriale: GRP – epoksy Type spyling: Valgfri <i>Lokalisering:</i> Hele anlegget <i>Ledningsstrek:</i> Alle ledninger <i>Rørdimensjon:</i> Alle ledninger <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Posten omfatter spyling av alle spillvannsledninger. x) Mengderegler Avregnes som rund sum.	RS			
06.02.15.2	UU1.1115100A TETTHETSPRØVING AV AVLØPSLEDNINGER – TRYKKLØSE Rund sum Type rørledning: Hovedledning Rørmateriale: GRP – epoksy Prøvemedium: Valgfritt Prøvemethode: Valgfritt <i>Lokalisering:</i> VA-trase <i>Prøvestrekning:</i> - <i>Rørdimensjon:</i> 1000 mm <i>Prøving metode:</i> - <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Fredrikstad kommune, TD foretar selv tetthetsprøvingen (1. tetthetsprøve) etter forespørsel fra entreprenør. Ansvarlig entreprenør bistår med nødvendig utstyr, materiell og mannskap for gjennomføringen av prøvingen. Gjelder spillvannsledninger. x) Mengderegler Avregnes som rund sum.	RS			

Sum denne side:

Akkumulert Kapittel 06 RIVA:

Kapittel: 06 RIVA - 02 Helne - Avsluttende arbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.02.15.3	<p>UU1.31251A INSPEKSJON AV UTENDØRS VANN- OG AVLØPSLEDNINGER – INNVENDIG Rund sum Type rørledning: Avløpsledning Rørmateriale: GRP – epoksy <i>Lokalisering:</i> Hele anlegget <i>Strekning:</i> - <i>Rørdimensjon:</i> 1000 mm <i>Dokumentasjonskrav:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Spyling (beskrevet i annen post) skal foretas før inspeksjon.</p> <p>Fredrikstad kommune, TD foretar selv inspeksjon (1. inspeksjon) etter forespørsel fra entreprenør. Ansvarlig entreprenør bistår med nødvendig utstyr, materiell og mannskap for gjennomføringen av prøvingen. Rørene skal inspiseres motstrøms og med rennende vann. Entreprenør sørger for rennende vann.</p> <p>Gjelder spillvannsledninger.</p> <p>x) Mengderegler Avregnes som rund sum.</p>	RS			
06.02.15.4	<p>UU1.819A INNMÅLING AV UTENDØRS RØRLEDNINGSANLEGG Rund sum Type rørledning: Alle ledninger <i>Lokalisering:</i> Hele anlegget <i>Ledningsstrek:</i> Alle <i>Type og dimensjon på rørledning:</i> Alle ledninger <i>Dokumentasjon:</i> - <i>Andre krav:</i></p> <p>a) Omfang og prisgrunnlag Anlegget skal innmåles etter kommunens VA-norm. Innmålingsdata skal leveres konsulent min. 14 dager før overlevering av FDV dokumentasjon (min. 4 uker før overtakelse av anlegget).</p> <p>x) Mengderegler Avregnes som rund sum.</p>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Kapittel 06 RIVA:					

Kapittel: 06 RIVA - 02 Helne - Avsluttende arbeider

Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
06.02.15.5	AU2.1A SLUTTDOKUMENTASJON Rund sum <i>Dokumentasjonskrav: -</i> <i>Andre krav:</i> a) Omfang og prisgrunnlag Iht. Fredrikstad kommunes krav og oppsett i VA-norm.	RS			

Sum denne side:

Sum Kapittel 06 RIVA:

INNHOLDSFORTEGNELSE

01 Kapitalytelser, rigg og drift	01-1
00 Arbeides art og omfang	01-1
01 Forsikringer og sikkerhetsstillelse	01-2
02 Rigg og drift	01-4
03 Provisorisk avløpsanlegg	01-19
02 RIB	02-1
00 Generell for bygningsmessige arbeider	02-1
01 Klokkestuveien	
01 Rivearbeider stasjon	02-1
02 Rehabilitering stasjon	02-14
03 Kummer	02-48
02 Helne	
01 Rivearbeider stasjon	02-57
02 Rehabilitering stasjon	02-71
03 Kummer	02-107
03 RIV	03-1
00 Generelt vedr. VVS-innstallasjoner	03-1
01 Klokkestuveien	
31 Sanitær generelt	03-18
32 Ledningsnett for sanitærinstallasjoner	03-24
33 Armaturer for sanitærinstallasjoner	03-32
34 Utstyr for sanitærinstallasjoner	03-34
60 Luftbehandling generelt	03-34
62 Kanalnett for luftbehandling	03-36
64 Utstyr for luftfordeling	03-40
02 Helne	
31 Sanitær generelt	03-46
32 Ledningsnett for sanitærinstallasjoner	03-52
33 Armaturer for sanitærinstallasjoner	03-60
34 Utstyr for sanitærinstallasjoner	03-63
60 Luftbehandling generelt	03-63
62 Kanalnett for luftbehandling	03-66
64 Utstyr for luftfordeling	03-69
04 RIE	04-1
01 Klokkestuveien	
01 Andre felleskostnader	
30 Kontroll, innregulering og idriftsettelse	04-1
40 Dokumentasjon og opplæring	04-8
28 Riving ved ombygging og rehabilitering	04-11
40 Elkraftinstallasjoner	04-16
411 Systemer for kabelføring	04-21
412 Systemer for jording	04-25
431 System for elkraftinntak	04-31
432 System for hovedfordeling	04-37
433 Elkraftfordeling til alminnelig forbruk	04-48
435 Elkraftfordeling til virksomhet	04-59
442 Belysningsutstyr	04-69
443 Nødløstutstyr	04-74
452 Varmeovner	04-75
50 Tele- og automatiseringsinstallasjoner	

INNHOLDSFORTEGNELSE

515 Telefordelinger	04-77
571 Kabling for instrumentering	04-80
572 Instrumentering	04-86
02 Helne	
01 Andre felleskostnader	
30 Kontroll, innregulering og idriftsettelse	04-92
40 Dokumentasjon og opplæring	04-99
28 Riving ved ombygging og rehabilitering	04-102
40 Elkraftinstallasjoner	04-107
411 Systemer for kabelføring	04-112
412 Systemer for jording	04-116
431 System for elkraftinntak	04-122
432 System for hovedfordeling	04-128
433 Elkraftfordeling til alminnelig forbruk	04-139
435 Elkraftfordeling til virksomhet	04-149
442 Belysningsutstyr	04-159
443 Nødlisutstyr	04-164
452 Varmeovner	04-165
50 Tele- og automatiseringsinstallasjoner	
515 Telefordelinger	04-167
571 Kabling for instrumentering	04-170
572 Instrumentering	04-176
05 RIM	05-1
01 Klokkerstuveien	
00 Innledning	05-1
01 Pumper	05-3
02 Avstengningsluker	05-7
04 Overflatebehandling	05-10
05 Fremdrift	05-12
11 Rigging	05-13
15 Kontroll og idriftsettelse	05-14
16 Dokumentasjon og opplæring	05-17
27 Bygningmessig arbeid for andre tekniske installasjoner	05-19
99 Felles	05-19
02 Helne	
00 Innledning	05-20
01 Pumper	05-22
02 Avstengningsluker	05-26
04 Overflatebehandling	05-28
05 Fremdrift	05-30
11 Rigging	05-31
15 Kontroll og idriftsettelse	05-32
16 Dokumentasjon og opplæring	05-35
27 Bygningmessig arbeid for andre tekniske installasjoner	05-37
99 Felles	05-37
06 RIVA	06-1
01 Klokkerstuveien	
01 Forberedende arbeider	06-2
02 Graving av VA-grøfter og groper	06-6
03 Vannlensing og tiltak mot vannulemper	06-14
04 Geotekstil	06-15
05 Fundament	06-16
06 Kryssing, ulemper ved eksist. anlegg	06-18

INNHOLDSFORTEGNELSE

08 Spillvannsledninger	06-20
10 Trekkerør	06-25
12 Sidefylling/beskyttelseslag	06-27
13 Gjenfylling over ledningssone	06-29
14 Overskuddsmasser	06-32
15 Avsluttende arbeider	06-33
02 Helne	
01 Forberedende arbeider	06-36
02 Graving av VA-grøfter og groper	06-40
03 Vannlensing og tiltak mot vannulemper	06-46
04 Geotekstil	06-47
05 Fundament	06-48
06 Kryssing, ulemper ved eksist. anlegg	06-50
08 Spillvannsledninger	06-52
10 Trekkerør	06-55
12 Sidefylling/beskyttelseslag	06-57
13 Gjenfylling over ledningssone	06-59
14 Overskuddsmasser	06-63
15 Avsluttende arbeider	06-64